

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2012

ING. MARKÉTA ONDRÁČKOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: 3107R007 Textilní marketing

MARKETIGOVÁ POZICE
GELOVÝCH PRACÍCH PROSTŘEDKŮ
MARKETING POSITION OF THE GEL
LAUNDRY DETERGENTS

Ing. Markéta Ondráčková

KHT-811

Vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.

Rozsah práce:

Počet stran textu ...54
Počet obrázků10
Počet tabulek 5
Počet grafů.....33
Počet stran příloh.. 9

Zadání bakalářské práce

(vložit originál)

Žádost o změnu termínu odevzdání - Vložit originál

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

V Liberci dne 20.04.2012

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce Doc. Ing. Jakubovi Wienerovi za odborné vedení, ochotu, vstřícnost a za čas, který věnoval mé bakalářské práci. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Elen Klaškové, Mladě Štorkové a Ing. Petru Nasadilovi z Textilního zkušebního ústavu v Brně za poskytnutí zkušebních vzorků a zařízení potřebných pro mou práci a za cenné a přínosné rady.

Velký dík patří celé mé rodině za toleranci, pochopení a podporu při studiu. Rodina projevila obrovskou trpělivost a ochotně mi pomáhali při zvládání všech zkoušek v průběhu studia i během psaní této bakalářské práce. Jsem jim za to opravdu vděčná a velmi si toho vážím.

Děkuji.

ANOTACE

Cílem této bakalářské práce je marketingově posoudit pozici vybraných gelových pracích prostředků používaných k praní barevného prádla, které jsou běžně dostupné spotřebitelům na českém trhu. Práce si rovněž klade za cíl porovnat tyto gelové prací prostředky s klasickými práškovými prostředky a vyhodnotit prací účinnosti vybraného vzorku pracích prostředků dle příslušných technických norem. Prací prostředky jsou hodnoceny i s ohledem na poškozování praného materiálu, tj. je hodnocen vliv na stálost v praní u dvou zvolených bavlněných tkanin. Na závěr je vyhodnocen marketingový průzkum, který zjišťoval praktické zkušenosti spotřebitelů ohledně praní a používání pracích prostředků a celkové vyhodnocení pracích prostředků na základě porovnání kvality praní a jejich ceny.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Prací prostředek, praní, prádlo, skvrna, účinnost praní, stálost v praní, marketingová strategie, marketingový výzkum, životní cyklus výrobku.

ANNOTATION

The aim of this bachelor thesis is an assessment of the marketing position of selected gel detergents used for washing of colored clothes. These detergents are available to regular consumers on the Czech market. The gel detergents are compared with classical powdered detergents using technical standards for washing ability - assessment. Washing detergents are also compared from the point of view of their influence on washed textiles, colourfastness to washing of two different materials is assessed. In conclusion, marketing research focused on practical experience of customers (end users) is presented and also global assessment of washing ability and efficiency.

KEY WORDS:

Detergent, Washing, Clothes, Stain, Efficiency of washing, Colourfastness to washing, Strategy of marketing, Marketing research, Product Lifecycle Management.

Obsah

Seznam zkratk a pojmů.....	8
ÚVOD	9
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 Proces praní z historického hlediska.....	11
1.2 Praní	13
1.2.1 Složení pracího prostředku	13
1.2.2 Teplota prací lázně.....	15
1.2.3 pH prací lázně a koncentrace detergentu v prací lázni	15
1.2.4 Tvrdost vody.....	16
1.3 Rozdělení pracích prostředků	16
1.4 Skvrny a jejich odstraňování.....	17
1.4.1 Rozdělení skvrn podle původu	17
1.4.2 Zásady při čištění skvrn.....	18
1.5 Marketingová strategie	19
1.5.1 Segmentace trhu	19
1.5.2 Kupní rozhodovací proces	20
1.5.3 Životní cyklus výrobku.....	22
1.5.4 Marketingový výzkum.....	24
2 PRAKTICKÁ ČÁST	26
2.1 Dávkování a cena pracích prostředků	26
2.2 Rozpustnost pracích prostředků a pH prací lázně.....	28
2.3 Zjištění stálobarevnosti a účinnost praní.....	30
2.4 Marketingový průzkum.....	38
2.4.1 Vyhodnocení dotazníků	38
2.4.2 Celkové zhodnocení marketingového průzkumu	47
ZÁVĚR	48

LITERATURA	50
Seznam obrázků.....	52
Seznam tabulek.....	52
Seznam grafů	53
Seznam příloh	54

Seznam zkratk a pojmů

aj.	-	a jiné
apod.	-	a podobně
atd.	-	a tak dále
BP	-	bakalářské práce
event.	-	eventuelně
GK	-	gelové kapsle
např.	-	například
obr.	-	obrázek
OZP	-	opticky zjasňující prostředky
př.n.l./n.l.	-	před naším letopočtem / našeho letopočtu
Sb.	-	Sbírka zákonů
stol.	-	století
tab.	-	tabulka
tj.	-	to jest
tzv.	-	tak zvané
viz	-	související informace naleznete:
www	-	World Wide Web

ÚVOD

Mít prádlo dobře vyprané, hebké na omak, voňavé a zároveň se zářivými barvami je pravděpodobně sen každé hospodyňky. Jakým způsobem však tohoto snu dosáhnout, již není tak snadné zodpovědět. Praní je složitý proces, ve kterém působí řada důležitých faktorů od správného roztržení prádla, výběru vhodného pracího prostředku, jeho dávkování, přes optimální prací program s vhodnou teplotou až po následné usušení prádla. Obzvlášť u nových výrobků není nikdy předem zřejmé, zda tento kus prádla neobarví celý zbytek společné várky. Důležité je tedy sledovat i pokyny na etiketách výrobku – symboly údržby, materiálové složení a další doplňující informace.

Výběr pracího prostředku také velmi ovlivňuje kvalitu praní. V posledních letech se stále častěji v obchodě setkáváme nejenom s klasickými pracími prostředky v práškové podobě, ale i s jinou formou pracích prostředků. Někdo je nazývá tekuté, jiný gelové. Jsou snad gelové prací prostředky lepší než práškové? Mají gelové prací prostředky stejnou, nebo alespoň podobnou pozici na trhu jako prací prášky? Nebo je to jen reklamní trik, jak nalákat zákazníky k dalším nákupům? V čem tedy spočívají výhody gelových pracích prostředků a na druhé straně, v čem se skrývají jejich nevýhody? Je kvalita vyprání srovnatelná s cenou pracího prostředku? Co vlastně dokáže daný prací prostředek – umí vykouzlit „čistoskvoucí prádlo“, či zachová „zářivé barvy“? Tato práce se na tyto otázky podrobněji zaměřuje.

Gelové prací prostředky se u spotřebitelů těší stále větší oblibě. Je to dáno zejména růstem životní úrovně a s tím související celkovou proměnou životního stylu, módy a materiálů. Mění se tím i nároky kladené na způsob praní – zkrácení doby praní, praní při nižších teplotách, klade se vyšší důraz na ochranu vláken. Gely se mohou používat na všechny druhy textilií vyrobených z přírodních i ze syntetických vláken a jejich směsí s výjimkou vlny a hedvábí, pro které jsou určeny speciální prací prostředky.

Člověk se denně setkává s nějakou reklamou; je jí obklopen na každém kroku - v novinách, v časopisech, v televizi, v dopravních prostředcích, na internetu, na reklamních billboardech ... Dá se říci, že je jí až přehlcen. Ale kolik je v ní vlastně pravdy? O tom, že reklama nesmí být klamavá, jak je stanoveno v zákoně o reklamě ^[1], se nejspíš musí přesvědčit každý spotřebitel osobně a zjištěné poznatky porovnat s reklamními slogany. Každý člověk snad alespoň jednou dostal chuť vyzkoušet si, jestli je předváděný výrobek

tak úžasný, jako se to o něm říká v reklamě. Někdy se tato zkušenost může stát zklamáním a tento výrobek je zároveň poslední, který si spotřebitel koupí. Druhá varianta je opačná, výrobek splní naše představy a postupně se z reklamovaného výrobku stává výrobek osvědčený. Většina spotřebitelů pracích prostředků může tedy být určitým způsobem také ovlivněna reklamou na nějaký nový druh pracího prostředku. A je jen na každém z nich, zda daný výrobek vyzkouší, nebo dá raději přednost doporučení od známých, nebo zůstane u své osvědčené značky a nepodlehne sladkým slovům reklamy.

V teoretické části této práce bude popsán proces praní, jednotlivé vlivy, které praní ve velké míře ovlivňují, rozdělení pracích prostředků, rozlišení skvrn a možnosti jejich odstranění a dále možnosti marketingové strategie z hlediska segmentace trhu, životního cyklu výrobku a marketingového výzkumu.

Praktická část se věnuje posouzení účinnosti vybraných pracích prostředků na základě jejich schopnosti vyprat běžná znečištění vyskytující se při standardním užívání u spotřebitele. V další části je zjišťován vliv daných pracích prostředků, určených pro barevné prádlo, na stálobarevnost dvou testovaných bavlněných tkanin a možnosti zapouštění do doprovodných textilií. Je posuzována rozpustnost testovaných pracích prostředků v závislosti na čase a prověřena hodnota pH prací lázně jednotlivých prostředků.

Na závěr jsou vyhodnoceny výsledky dotazníku, který byl použit pro marketingový průzkum chování uživatelů pracích prostředků a provedeno porovnání cenové výhodnosti jednotlivých pracích prostředků s kvalitou vyprání.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Od doby, kdy lidé přestali na sobě nosit oděvy z kožešin a začali se oblékat do tkaných oděvů, vznikla i potřeba o šatstvo se starat, čistit ho a prát. Praní je spojeno s člověkem již od nepaměti. Proces praní i prostředky, k tomuto účelu potřebné, prošly během tisíciletí obrovským vývojem.

1.1 Proces praní z historického hlediska

Základním prostředkem pro praní byla od počátku pouze čistá voda v potoce, či řece, která v té době nebyla znečištěna průmyslovým odpadem a dalšími projevy lidské činnosti. Ve vodě se prádlo namáčelo, otloukalo o kameny a máchalo. Později se začaly používat dřevěné hole tzv. tlouky a plácačky ^[9]. Avšak samotná voda je na praní jen málo účinná. Lidé si začali pomáhat různými prostředky a pomůckami, které usnadňovaly odstraňování špíny. V některých zemích se např. používala kůra, kořeny a plody rostliny mydlíce (lat. Saponaria), která obsahuje saponiny tvořící pěnu. V Indii byly rozšířené mýdlové ořechy (lat. Sapindus mukorossi). Tyto mýdlové ořechy se v dnešní době řadí mezi ekologické prací prostředky.

Velkým pokrokem ve vývoji praní byl vynález *valchy* (1. polovina 18. stol.). Původně



se jí říkalo prací deska. Valchy se vyráběly v různých dobách z různých materiálů – dřevěné, kamenné, z pálené hlíny, plechové, skleněné i z umělých hmot. Valchu postupně nahradila pračka. První pračky byly sestaveny v Anglii koncem 18. století, avšak tyto první pokusy nenašly praktického využití. Až teprve s rozvojem průmyslové revoluce, koncem 19. století, se rozšíření a použití praček setkalo s větším úspěchem. ^[5]

Obr.1 Dřevěná valcha (19. stol.) ^[5]

Také pračky prošly během svého vývoje velkými změnami. Od zcela jednoduchých na mechanický pohon, přes elektrické bubnové, vířivé, automatické pračky až po dnešní „supermoderní“ zařízení, s „šestým smyslem“, odloženým startem, extra tichým chodem a dalšími vymoženostmi.

V historii je možné se setkat s procesem praní již zhruba 2800 let př.n.l. Používaný prací prostředek – „prvotní mýdlo“ - bylo tvořeno směsí živočišného tuku a popela. V Řeckých lázních v době Homéra a dlouho potom se používala k praní a mytí směs sody a popela. V polovině 2. stol. n. l. podává řecký lékař Galen z Perganu písemnou zmínku o výrobě mýdla, jako směsi popela s vápnem a tuku. Ve středověku nebyla hygiena pro Evropany příliš důležitá. Byl rozšířený názor, že voda je hlavní příčinou nejrůznějších nemocí. V této době se prádlo pralo s použitím mýdla zhruba jednou za 2-3 měsíce. Výroba mýdla se rozšiřuje z arabských zemí do zemí podél Středozemního moře - do Španělska, Itálie a Francie (např. Marseillské mýdlo je známé dodnes). Na výrobu mýdla používali olivový olej a popel z mořských rostlin. Používání mýdla na mytí a praní je v této době výsadou pouze bohatší vrstvy obyvatelstva. Lidé z chudších vrstev si vyráběli mýdlo sami doma. První továrna na mýdlo byla otevřena v 17. století ve francouzském městě Toulon. ^[4]

V první polovině 19. století se mydlářské řemeslo začíná měnit ve výrobu průmyslovou. Objevují se první veřejné prádelny a mýdlo se stává součástí každodenního života. Používá se jak k praní prádla, tak i k hygieně. Hygiena se stala symbolem společenského postavení a zároveň měla i velký vliv na lidské zdraví.

Koncem 19. století se objevily první prací prášky. Spíše se však jednalo o rozemleté mýdlo. Během 1. světové války byl z důvodu nedostatku rostlinných i živočišných tuků vynalezen první syntetický prací prostředek. Použití syntetických složek – perborátu, jehož působením docházelo k bělení prádla a silikátu, který sloužil ke změkčení, přineslo další změnu v procesu praní. Kyslík, který se během praní uvolňoval ve formě drobných bublinek, napomáhal k možnosti rychlejšího a účinnějšího praní.

Další novinkou bylo přidání fosfátů, jako výborných změkčovačů vody, do pracích prostředků. Avšak tato výhoda se postupem času stala spíš hrozbou pro životní prostředí a od 80. let se tato složka přestává používat a je nahrazována jinými přísadami, šetrnějšími k životnímu prostředí. Ve Spojených státech se ve 30. letech 20. století zahájila výroba pracích prostředků pro použití v domácnosti.

S rozšířením automatických praček (60. léta 20. stol.) narůstá spotřeba pracích prostředků. Začínají se používat enzymatické složky, které umožňují praní při nižších teplotách. Jsou vyvíjeny různé odstraňovače skvrn a přísady chránící pračky proti rzi.

V 90. letech se objevují koncentrované - kompaktní -prací prášky a tekuté prostředky - gely. Velký důraz se začíná klást na ekologii a ochranu zdraví – pro osoby s citlivou pokožkou a alergií, aniž by došlo k oslabení prací schopnosti daných prostředků.

A vývoj stále pokračuje, velký důraz je zde kladen na snadnější a jednodušší aplikaci, pohodlí spotřebitelů, nenáročnost při dávkování, a s tím související i na časové hledisko. Na trhu jsou v dnešní době k dostání např. gelové kapsle nebo prací tablety – dávka potřebná na jedno praní, které obsahují vyšší koncentraci aktivních složek než jiné druhy pracích prostředků a zároveň obsahují změkčovače vody a odstraňovače skvrn, šetrné k životnímu prostředí.

1.2 Praní

Praní je jedním z nejpoužívanějších procesů, který je spojen s textilní výrobou, od předúpravy textilních vláken až po finální úpravy hotových textilních materiálů. Např. vlněná vlákna jsou podrobena praní již v úplném začátku technologického procesu výroby vlněných textilních výrobků při praní surové vlny. Praní patří mezi nejdůležitější a nejobvyklejší procesy v zušlechťování textilií. Při praní dochází ke společnému působení chemických vlivů na textilií - prací prostředky (chemické látky), které jsou rozpuštěné ve vodě, v součinnosti s působením mechanických vlivů, především tlaku, tahu, tření, kroucení a dalších.

Kvalita praní závisí na těchto faktorech:

- 1) složení pracího prostředku a jeho vlastnostech
- 2) teplotě prací lázně
- 3) pH prací lázně
- 4) koncentrace pracího prostředku v lázni ^[3]

1.2.1 Složení pracího prostředku

Mýdlo jako nejstarší prací prostředek, je nejšetrnější jak k prádlu, k lidské pokožce, tak i k životnímu prostředí. Mimo další složky obsahuje mýdlo přírodní *tenzidy*, které snižují povrchové napětí a usnadňují uvolňování nečistot. Má však tu nevýhodu, že v tvrdé vodě se sráží a v měkké vodě příliš pění a špatně se smývá. Není tedy vhodné do automatických praček.

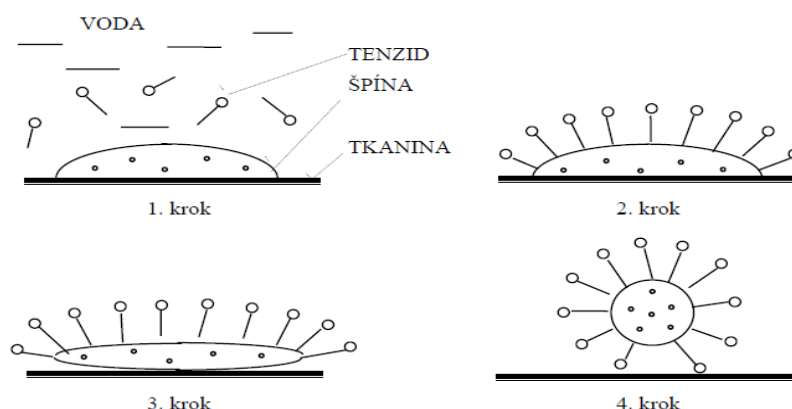
Běžný univerzální prací prostředek obsahuje až 14 různých složek. V chemicky vyráběných pracích prostředcích jsou hlavní složkou *tenzidy*, které jsou vyráběny uměle (říká se jim saponáty). Tyto chemické tensidy působí škodlivě na životní prostředí.

Další složkou jsou tzv. *aktivační látky* – změkčující prostředky, které snižují tvrdost vody. Dlouhou dobu mezi ně patřily fosfáty, které se ve světě i u nás přestaly od poloviny devadesátých let do pracích prostředků přidávat, z důvodu velkého znečišťování odpadních vod. Jako náhrada fosfátů se často používají *zeolity*.

Bělící složky obsahují aktivní chlor nebo kyslík, který se během praní teplem uvolňuje a zlepšuje bělost prádla. *Opticky zjasňující prostředky* (OZP) mají schopnost absorbovat neviditelnou část ultrafialového záření a transformovat je fluorescencí na viditelné světlo z modré části spektra, které překrývá přirozený nažloutlý odstín textilních vláken. ^[10] Tyto bělící látky a OZP jsou součástí pracích prostředků, které jsou určeny na bílé prádlo. Pro své vlastnosti se nepoužívají v prostředcích pro barevné prádlo, protože by zbarvení poškodily.

Za poslední dvě desetiletí došlo k obrovskému nárůstu počtu pracích prostředků, které obsahují enzymatickou složku. *Enzymy* jsou bílkoviny přírodního původu, které zvyšují účinnost praní při nižších teplotách a mají vliv na odstraňování skvrn organického (bílkovinného) původu. Jsou účinné při teplotách do 60 °C. Prací prostředky obsahující enzymy se však nehodí pro praní vlny a hedvábí, které obsahují bílkovinné složky, ani se nedoporučují pro ruční praní bez rukavic. Při používání enzymatických detergentů se snížení teploty praní pozitivně projeví snížením nákladů na energii v domácnosti, aniž by se zhoršila prací účinnost ^[8]. Mezi další složky patří *dezinfekční látky*, *stabilizátory pěny*, *antistatické přísady* a *vonné látky*. Jednou ze složek pracích prášků jsou také *plnidla*, která prací schopnost nepodporují, ale zajišťují sytkost pracího prášku a snižují jeho cenu.

Během praní dochází k postupnému uvolňování nečistot, které jsou na povrchu vláken, do prací lázně. Většina nečistot má nepolární (hydrofobní) charakter. Působením tensidů – povrchově aktivních látek, se snižuje povrchové napětí, usnadňuje se rozpouštění a odstraňování nečistot. Nepolární část molekuly tensidu se naváže na nepolární nečistotu a druhým (polárním) koncem na sebe naváže polární molekuly vody. Dojde k uvolnění nečistoty z povrchu textilních vláken, celkovému obalení nečistoty molekulami tensidu a následnému rozptýlení v pracím roztoku. Zároveň je zabráněno zpětnému usazování nečistot na textilní materiál.



Obr.2 Odloučení nečistoty roztokem pracího prostředku ^[3]

Prací prášky a gely mají odlišné složení. Z toho plyne i jiná prací účinnost. Prací gely neobsahují bělidla, a proto si neporadí s bělitelnými skvrnami. Zároveň ale jsou gely šetrnější k textiliím, nejsou příčinou chemického poškození textilií. Jelikož neobsahují pevné složky, nedochází u textilií ke zvýšené inkrustaci, tj. hromadění nerozpustných cizích látek na textilií. Na rozdíl od sypkých pracích prostředků je jejich účinek založen více na enzymatickém působení, jsou proto často vhodnější k odstraňování bílkovinných nečistot.

1.2.2 Teplota prací lázně

Vlivem teploty dochází ke zvýšení kinetické energie částic detergentu (pracího prostředku), které pak snadněji pronikají k částicím nečistot. Obecně tedy platí, že se zvyšující se teplotou, roste účinnost praní a zároveň se snižuje počet choroboplodných bakterií – prádlo se dezinfikuje. V dnešní době se praní při vysokých teplotách (vyvářka 90°C) používá hlavně ve zdravotnictví, praní hotelového ložního prádla a ubrusů a prádla určeného pro miminka. Teplota prací lázně závisí na druhu a typu textilních materiálů.

1.2.3 pH prací lázně a koncentrace detergentu v prací lázni

Použitá koncentrace v prací lázni se řídí typem detergentu, stupněm znečištění textilního materiálu a závislostí na zvolené teplotě a pH prací lázně. Mýdla a neionogenní tenzidy perou nejlépe v neutrálním až slabě zásaditém prostředí. ^[3] Také podle typu pracího prostředku se pH liší – prací prášky mají celkově vyšší pH než prací gely.

1.2.4 Tvrdość vody

Významný vliv na účinnost praní má tvrdość vody. Vyjadřuje obsah rozpuštěných minerálních vápenatých a hořečnatých sloučenin ve vodě. Čím více je ve vodě obsaženo iontů vápníku a hořečíku, tím je voda tvrdší. Tvrdość vody je zdrojem tvorby vodního kamene a ovlivňuje i chuťové vlastnosti vody. Zvyšuje spotřebu pracích prostředků (ionty Ca^{2+} a Mg^{2+} blokují aktivní místa tenzidu) a zhoršuje oplachování vypraného prádla. Vodní kámen snižuje výkon topného tělesa v pračce a způsobuje zanesení vnitřních částí pračky. Tvrdość se měří v mmol/l nebo v běžněji rozšířených stupních německých ($^{\circ}\text{dH}$), event. ve stupních francouzských ($^{\circ}\text{F}$) či anglických.

Tab.1 Hodnocení tvrdosti vody^[11]

Stupnice tvrdosti			
Pitná voda	mmol/l	$^{\circ}\text{dH}$	$^{\circ}\text{F}$
Velmi měkká	< 0,5	< 2,8	< 5
Měkká	0,7 – 1,25	3,9 – 7	7 – 12,5
Středně tvrdá	1,26 – 2,5	7,01 – 14	12,51 – 25
Tvrdá	2,51 – 3,75	14,01 – 21	25,01 – 37,5
Velmi tvrdá	> 3,76	> 21,01	> 37,51

Informace, vztahující se k tvrdości vody, najde každý spotřebitel na obalech pracích prostředků v souvislosti s jejich dávkováním. V závislosti na vyšší tvrdości vody a síle zašpinění se zvyšuje množství pracího prostředku.

1.3 Rozdělení pracích prostředků

Prací prostředky lze rozdělit do několika kategorií.

1) Podle druhu prádla, pro který jsou určeny:

- na bílé prádlo
- na barevné prádlo
- na černé prádlo
- na jemné prádlo – na vlnu a hedvábí

2) Podle typu pracího prostředku:

- prací prášky
- prací gely
- gelové kapsle
- prací tablety
- mýdla

3) Podle složek obsažených v pracích prostředcích, které mají vliv na životní prostředí:

- chemické prací prostředky
- prací prostředky na přírodní bázi

4) Podle citlivosti k lidské pokožce

- běžné prací prostředky
- speciální prostředky určené pro kojence a lidi s citlivou pokožkou

5) Podle koncentrace aktivních složek

- kompaktní prací prostředky (koncentrovanější)
- běžné prací prostředky

1.4 Skvrny a jejich odstraňování

Nelze tvrdit, že by žádný textilní materiál nepřišel nikdy do styku s nějakým znečištěním. Už při výrobě textilií jsou vlákna znečištěna od výrobních strojů, částice prachu jsou také všudypřítomné i lidský faktor zde hraje určitou roli v možnosti kontaminace nečistotami. Je zapotřebí zamýšlet se nad minimalizací znečištění a zároveň nad způsobem odstraňování nečistot.

1.4.1 Rozdělení skvrn podle původu

Skvrny lze rozdělit do několika kategorií podle původu na:

- 1) *Bělitelné* – mají rostlinný původ - káva, čaj, kečup, džusy, šťávy, med, skvrny od ovoce a zeleniny, tráva ...
- 2) *Bílkovinové* – skvrny s živočišným původem – žloutek, bílek, krev, mléko, majonéza, hnis a pot...
- 3) *Mastné, tukové* – olej, čokoláda, asphalt, vosk, kožní tuk...

- 4) *Pigmentové* – saze, hlína, prach, rez...
- 5) *Pigmentové mastné* – deodoranty, rtěnka, make-up...

Znalost původu (druhu) skvrny umožňuje zvolit vhodný čistícího postup a výběr čistícího detergentu společně s nejvhodnějším postupem vede k jejímu úspěšnému odstranění. V odstraňování skvrn je velmi důležitá včasnost zásahu proti skvrnám. Čím rychleji se na vzniklou skvrnu začne působit vhodnými a účinnými prostředky a vhodným čistícím postupem, tím je úspěšnost jejího odstranění vyšší. Další faktor ovlivňující úspěšnost odstranění skvrny je druh a kvalita textilního materiálu, ze kterého má být skvrna odstraněna. Nelze použít univerzální čistící prostředek na jakoukoli skvrnu a na jakýkoli textilní materiál. Mohlo by dojít až k opačnému efektu, že z lehce odstranitelné skvrny se stane skvrna neodstranitelná. Na některé skvrny a materiály však domácí zásah nestačí a ani se nedoporučuje. V takovém případě je lépe vyhledat pomoc profesionálů a svěřit svůj znečištěný oděv specializované čistírně.^[7]

1.4.2 Zásady při čištění skvrn

Při odstraňování skvrn by měla být dodržována určitá pravidla:

- 1) Skvrny čistit co nejdříve po jejich vzniku. Staré skvrny jsou vlivem různých chemických vazeb s textilním materiálem hůře odstranitelné, až neodstranitelné.
- 2) Zvolit správný čistící prostředek a vhodný postup v souvislosti s druhem skvrny a citlivostí textilního materiálu, na kterém se skvrna nachází, event. využít služby ověřené čistírny.
- 3) Ověření vlivu čistícího prostředku na vybarvení zašpiněné textilie na málo viditelném místě – záložka, švový přídavek.
- 4) Nečistoty, které jsou odstraňovány čistícím přípravkem, je nutno odvádět do své podložky.
- 5) Množství čistícího prostředku minimalizovat, aby nedošlo k nežádoucímu smočení textilie a k rozšíření skvrny do okolí – vznik tzv. mapy.
- 6) Potřísněné místo se nemá dřít, či kartáčovat. Skvrnu se doporučuje lehce poklepat jemným kartáčkem na své podložce.
- 7) Při čištění je nutné důsledně dodržovat symboly údržby předepsané výrobcem. U barevných textilií je na místě dvojnásobná opatrnost.
- 8) Textilie se speciálně fixovanou povrchovou úpravou (např. některé druhy oblekových materiálů) raději svěřit odborné čistírně.

1.5 Marketingová strategie

Cílem marketingu je poznat a uspokojit potřeby a přání cílových zákazníků. Hlavním úkolem pracovníků marketingu při vytváření marketingové koncepce je umění porozumět kupnímu chování cílové skupiny na trhu. Spotřebitelé se liší v mnoha rovinách – věk, výše příjmu, dosažené vzdělání, lokalita bydliště, vlastním vkusem atd. Pro rozvoj výrobku a služeb je velmi důležité, aby obchodníci rozlišovali spotřebitelské skupiny a své výrobky či služby přizpůsobovali spotřebitelským potřebám. Marketingová strategie je důležitou součástí celopodnikové strategie, kde klíčovou roli hraje zákazník, který představuje tržby podniku i jeho výdaje. Jedině spokojený a loajální zákazník vytváří podniku dlouhodobý zisk. Pro cílené oslovení potenciálního zákazníka je třeba provést důkladnou segmentaci trhu a zaměřit se na potřeby cílové skupiny.

1.5.1 Segmentace trhu

Aby byli obchodníci ve svých podnikatelských záměrech úspěšní, musí být schopni efektivně reagovat na potřeby konkrétních zákazníků. Spotřební trh je ve své povaze velmi různorodý, a tak je důležité rozdělit (segmentovat) jej na menší celky, u kterých lze lépe pochopit potřeby a specifika daného okruhu zákazníků. Segmentace trhu je rozčlenění do menších homogenních skupin, které jsou od sebe vzájemně odlišné, podle určitých kritérií:

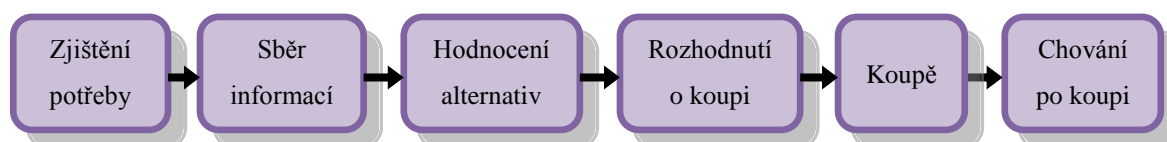
- *geografická* (region, město x venkov, hustota obyvatel)
- *demografická* (věk, pohlaví, rodinný stav, náboženství, etnický původ)
- *socioekonomická* (vzdělání, povolání, výše příjmů, profesní struktura...)
- *psychografická* (příslušnost k určité sociální třídě, osobnostní charakteristiky, životní zájmy, postoje, hodnoty...)^[16]

Tímto rozlišením lze nabídnout jednotlivým segmentům produkty, které jsou pro dané zákazníky žádoucí. Segmentace trhu umožňuje pružněji reagovat na změny v tržní poptávce a výhodně se přizpůsobit požadavkům rozhodujících zákazníků a také odlišit produkt od nabídky konkurence a tím snížit konkurenční boj. To vše vede k účelnějšímu vynaložení finančních prostředků.

Prací prostředky jsou na trhu již velmi dlouhou dobu a dá se říct, že alespoň jeden člen z každé domácnosti patří do cílové skupiny spotřebitelů pracích prostředků. Pro výrobce a prodejce pracích prostředků je tedy cílová skupina velmi početná a konkurenční boj je v této oblasti obzvlášť velký.

1.5.2 Kupní rozhodovací proces

Kupní proces je dlouhodobý proces, který začíná dávno před vlastním nákupem a pokračuje dlouho po něm. Obchodník se nemůže zaměřit jen na kupní rozhodnutí spotřebitele, ale na celý kupní proces, který se skládá z několika etap:



Obr.3 Model kupního rozhodnutí^[15]

Zjištění potřeby

Pro obchodníka je vždy dobré vědět, jaké okolnosti vyvolají u spotřebitele potřebu po jeho výrobcích. Když spotřebitel pocítí rozdíl mezi stavem skutečným a požadovaným a má potřebu tento stav změnit, začíná kupní proces. Pocit potřeby může být vyvolán vnějšími (reklama, sousedovo auto, známí byli na úžasné dovolené) nebo vnitřními stimuly (žízeň, hlad, lidské pudy...).

Sběr informací

Spotřebitel se snaží získat co nejvíce informací, které je možné získat z těchto zdrojů:

- Osobní zdroje – rodina, přátelé, známí, spolupracovníci
- Komerční zdroje – obchod, prodavači, reklama, nabídkové katalogy, letáky
- Veřejné zdroje – tisk, média, spotřebitelské organizace
- Zkušenosti a používání výrobku – zapůjčení, manipulace s výrobkem

Hodnocení alternativ

Spotřebitel zjišťuje výhodnost, kterou získá s novým výrobkem. Výrobek je vnímán z několika hledisek, které se postupně vyhodnocují. Např.:

- Uspokojení potřeb
- Hledání výhod
- Komplex vlastností
- Váha významnosti vlastností
- Komplex mínění
- Užitková funkce
- Hodnotící procedury
- Cena výrobku nebo služby

Tato kritéria jsou následně posuzována z hlediska jejich významnosti a důležitosti pro spotřebitele. Po detailním vyhodnocení všech alternativ přistupuje spotřebitel ke kupnímu rozhodnutí – a to buď kladnému, nebo zápornému.

Rozhodnutí o koupi

Výsledné kupní rozhodnutí lze ovlivnit dvěma faktory:

- 1) Stanoviska jiných osob – přátelé, rodina
- 2) Faktory neočekávaných změn – ztráta zaměstnání, příjmy, změna ceny výrobku, ...

Tyto faktory mohou vést buď k rozhodnutí o koupi výrobku, anebo přijetí jiné alternativy - odložení kupního rozhodnutí či zrušení kupního rozhodnutí. Pokud spotřebitel zvolí nákup výrobku či služby, musí se zároveň rozhodnout jakou značku, jakého dodavatele a jaké množství si vybere, a dále si určí čas nákupu a způsob placení.

Chování po koupi

Po zakoupení výrobku může dojít u spotřebitele buď k uspokojení jeho potřeb, či požadavků nebo v opačném případě, nespokojenosti s výrobkem či službou. Pokud je spotřebitel spokojen, je velká pravděpodobnost, že kupní rozhodnutí bude opakovat, bude se vracet, event. je-li zákazník nad míru spokojený, doporučuje ho svým známým, rodině, přátelům, stává se „chodící reklamou“. Spotřebitelova spokojenost závisí na funkci závislosti splnění jeho očekávání na zjištění užitečnosti výrobku.

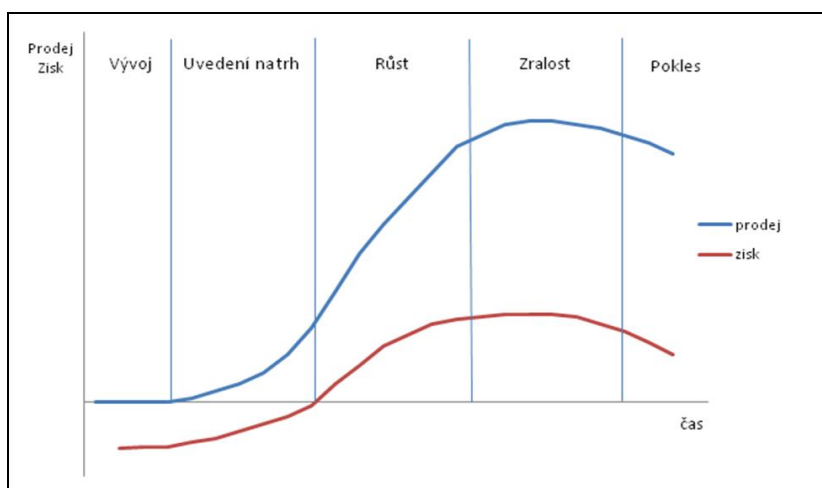
Následné užití výrobku

Pro obchodníka je žádoucí zajímat se o to, jak je s jeho výrobkem po koupi nakládáno, aby mohl předcházet případným problémům. Pochopení spotřebitelových potřeb a kupního

procesu je důležité pro vytvoření efektivních marketingových strategií. Zjišťování chování zákazníka a jeho rozhodování při koupi zboží nebo služeb patří k významným rysům moderního marketingu, v němž jsou poznatky z oblasti psychologie uplatněny k sestavování účinné marketingové strategie.^[12]

1.5.3 Životní cyklus výrobku

Pro obchodníka je žádoucí a přínosné, aby se jeho výrobky na trhu udržely co nejdéle, aby co nejdéle přinášely zisk. Každý výrobek prochází několika stádii svého působení na trhu. Délka životního cyklu, časové rozložení i průběh se u jednotlivých oborů i výrobků liší. Některé výrobky se udrží na trhu velmi dlouho, některé však jen velmi krátce. Charakter výrobku ovlivňuje délku i průběh cyklu. Životní cyklus výrobku se vyjadřuje výší jeho úspěšnosti na trhu. Úspěšnost je dána velikostí prodeje výrobku v závislosti na čase (S – křivkou):



Graf 1 Životní cyklus výrobku^[12]

Výrobky mají omezený život. Životní cyklus výrobku má obvykle pět etapových stádií, z nichž každá trvá různě dlouhou dobu.:

- 1) Vývoj
- 2) Uvedení na trh
- 3) Růst
- 4) Zralost
- 5) Pokles

V každé etapě se vyskytují různé příležitosti, problémy, které ovlivňují marketingovou strategii a zisk. Pokud je identifikována etapa, ve které se výrobek nachází, nebo ke které se blíží, je možné podle potřeby v této souvislosti měnit marketingový plán podniku.

Vývoj

U výrobků, které jsou ve fázi vývoje, není žádný zisk. Jsou jen náklady vynaložené na vývoj. Některé výrobky mohou zůstat pouze v etapě vývoje a uvedení na trh se vůbec neuskuteční.

Uvedení na trh

Uvedení výrobku na trh trvá poměrně dlouhou dobu, prodej roste velmi pomalu. Zaváděcí cena nového výrobku je obvykle dosti nízká. Zisk je malý až nulový, pokrývá výdaje na předchozí etapu vývoje, náklady jsou v této fázi nejvyšší. Reklama má spíše informativní charakter. Mezi nové zákazníky, kterých není mnoho, patří lidé, kteří hledají změny, i s podstoupením určitého rizika. Tuto etapu lze rozdělit do čtyř strategií:

Tab.2 Marketingové strategie v etapě zavádění na trh ^[12]

	vysoká	PROPAGACE	nízká
Vysoká	Strategie rychlého sbírání		Strategie pomalého sbírání
CENA			
nízká	Strategie rychlého pronikání		Strategie pomalého pronikání

Růst

Pokud je výrobek trhem přijat, prodej rychle roste, cena zůstává na stejné úrovni.. Náklady postupně klesají a zisk se zvyšuje. Na trhu se ale také mohou objevit konkurenční výrobky se stejnými, či lepšími vlastnostmi. Reakcí firem je rozšiřování sortimentu o další inovované výrobky, zlepšování vlastností zvyšování kvality, změna vzhledu, obalu výrobku, využívání nových distribučních kanálů... Reklama má funkci připínací a přesvědčovací.

Zralost

Výrobek či služba je na trhu zavedena, poptávka i prodej je stabilní. Tato fáze bývá obvykle nejdelší. Délka trvání této etapy velmi závisí na odvětví, ve kterém se firma pohybuje. Fázi zralosti je možné určitými způsoby prodlužovat – vstup na nové trhy,

přizpůsobení výrobku pro jiný segment – jinou cílovou skupinu, získávání zákazníků od konkurence. Objem prodeje dosahuje vrcholu a začíná postupně klesat (např. z důvodu nasycení trhu). Ceny začínají klesat, zvyšuje se počet konkurence.

Pokles

Ve fázi poklesu dochází ke snížení objemu prodeje i tržeb. Trh je již přesycen, zákazníci ztrácí zájem o stávající výrobek či službu. Některé firmy se v této etapě rozhodnou trh opustit, jiné se pokusí vývoj zvrátit novou inovací, na které musí začít pracovat již v předchozích etapách. Ceny jsou velmi nízké, firma se chce výrobku rychle zbavit.

1.5.4 Marketingový výzkum

Marketingový výzkum je systematické získávání, shromažďování a vyhodnocování informací, které vedou k pochopení požadavků trhu. Zabývá se především otázkami týkající se cenové politiky, hrozby konkurence, tržních příležitostí, účinností reklamy, cílové skupiny, nákupního chování zákazníků, kvality distribuce výrobků... Je to dlouhodobá práce s informacemi, které jsou získávány z různých zdrojů.

Pokud se jedná o krátkodobější a aktuální zjišťování změn a trendů na trhu, hovoří se o marketingovém průzkumu.

Nejdůležitějším a nejtěžším bodem marketingového výzkumu je správné stanovení jeho cíle a definování problému. Následně je potřeba zjistit, zda se dají požadované informace získat a zvolit způsob sběru dat. V souvislosti se zvolenou metodou (kvalitativní, kvantitativní) se stanoví velikost cílové skupiny, která bude podrobena výzkumu. Je vhodné provést předvýzkum, kterým lze zjistit určité nedostatky, jež se dají zavčas vyřešit. Po samotné realizaci výzkumu se musí získané informace vhodně a účelně zpracovat a vyhodnotit.

Jednou z možností, jak získat potřebná data, je dotazování. Jeho podstatou je kladení vhodně zvolených otázek respondentům pomocí dotazníků nebo záznamových archů. Dotazování může probíhat osobně, telefonicky nebo písemně prostřednictvím dotazníků zasílaných poštou anebo elektronickou poštou, event. přes Internet.

V dotaznících se většinou objevují 2 typy otázek:

- Otevřené (co si myslíte o...)
- Uzavřené - dichotomní (odpověď ano – ne)
 - výběrové (zaškrtování jedné z více možností)
 - stupnice a poměrové škály

Správnou formulací otázky lze získat přesně požadovanou odpověď.

Výhodou je kontaktování velkého množství respondentů nezávisle na vzdálenosti a geografickém rozmístění. Je možné získat hodně informací při relativně nízkých nákladech. Nevýhodou je však malá odezva a nízká návratnost. Otázky musí být jednoduché, srozumitelné a lehce zodpověditelné, protože není možnost dovysvětlení. Nelze zkontrolovat, zda byly otázky dobře pochopeny, ani kdo dotazník vyplňoval.^[14]

Pro vyšší úspěšnost dotazníku bývá doporučeno provést nejprve testování dotazníku na úzkém počtu respondentů, kteří mohou upozornit na případné nejasnosti či problémy při jeho vyplňování a po odstranění případných nesrovnalostí či chyb může být využit s větší možností na úspěch.

V této práci byla pro marketingový průzkum zvolena k získání požadovaných informací dotazovací forma pomocí dotazníku. (viz Příloha 1) Cílem dotazování bylo získat relevantní informace, týkajících se osobních zkušeností ohledně praní.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Pro praktickou část bylo vybráno 5 rozšířených značek pracích prostředků od tří výrobců, které jsou určené pro praní barevného prádla (viz Příloha 8) a každá značka byla zastoupena v práškové i gelové formě (event. ve formě gelových kapslí). Tyto prací prostředky byly zakoupeny v supermarketu Tesco a drogerii Teta v průběhu ledna a února 2012. Všechny zkoušky pro praktickou část této bakalářské práce byly provedeny v březnu 2012 v Textilním zkušebním ústavu.

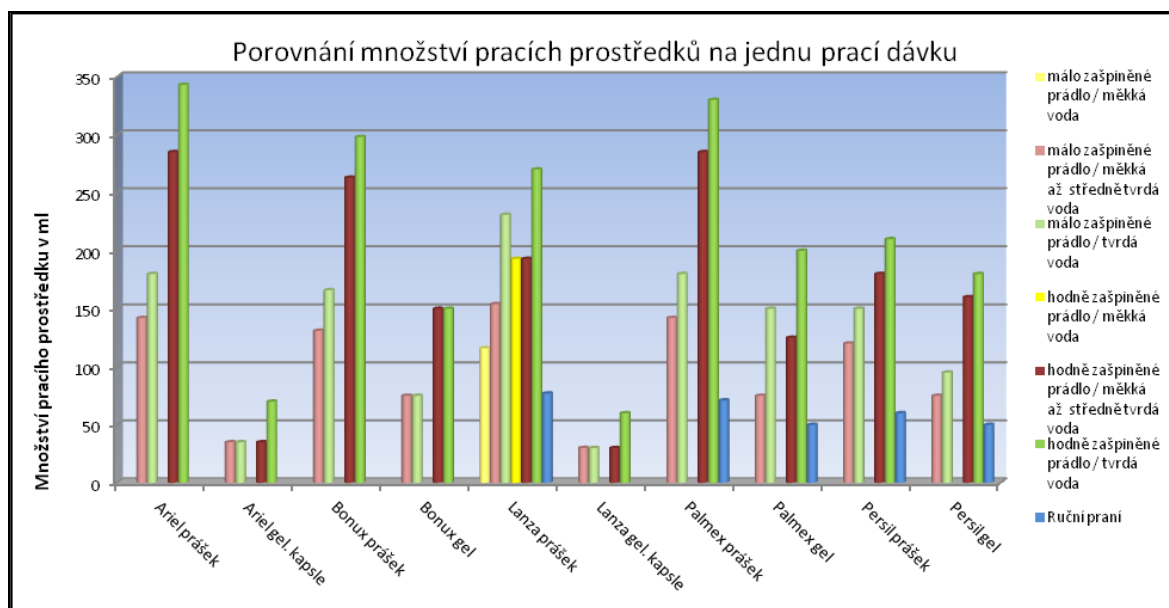
Tab.3 Vybrané prací prostředky

Značka	Výrobce	Práškový prací prostředek	Gelový prací prostředek / gelové kapsle (GK)
ARIEL	Procter & Gamble	Ariel Color & Style 3D Actives	Ariel Color & Style Active gel Capsules (GK)
BONUX	Procter & Gamble	Bonux Color Automat	Bonux Color Hydropower - gel
LANZA	Reckitt Benckiser Production	Lanza Max 3 Color	Lanza Max 3 Color Active gel Capsules (GK)
PALMEX	Henkel	Palmex Color	Palmex Color – gel
PERSIL	Henkel	Persil Color Expert kompakt	Persil Color Expert – gel

2.1 Dávkování a cena pracích prostředků

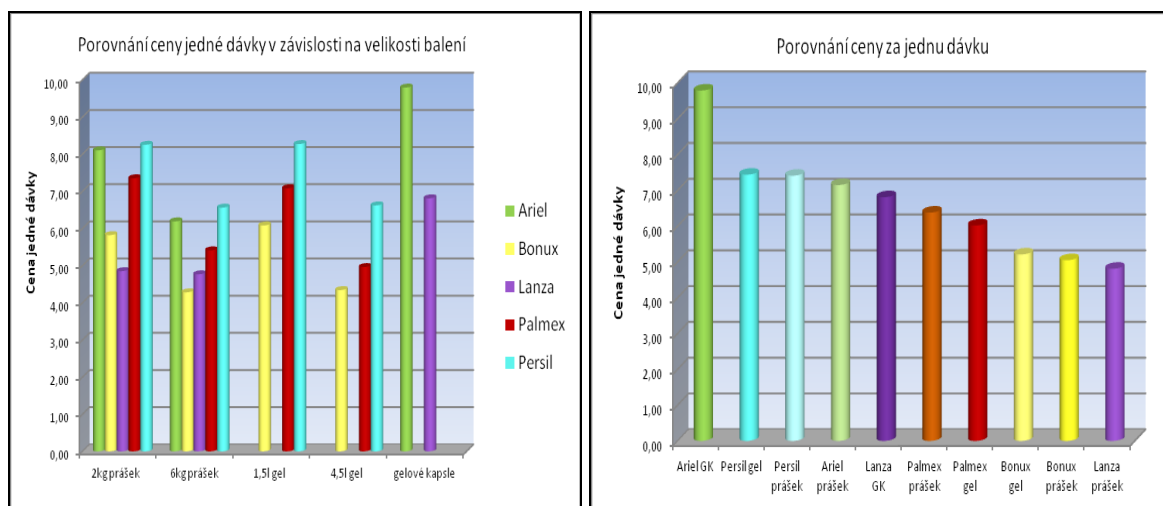
Dávkování jednotlivých pracích prostředků je doporučeno výrobcem na jeden prací cyklus pro náplň pračky 4-5 kg prádla a je uvedeno na každém obale pracích prostředků. Dávkování je udáváno v mililitrech, někdy je také uvedeno v gramech. Závisí na síle znečištění prádla a na tvrdosti vody. Většina výrobců uvádí dva stupně znečištění – slabé a silné a rozdělení vody podle tvrdosti – měkká až středně tvrdá (0-14°dH, event. u značky *Palmex* < 8°dH, 8-20°dH) a tvrdá až velmi tvrdá voda (>14°dH, u *Palmexu* >20°dH). U jednoho pracího prostředku – *Lanza prášková* - byly uvedeny tři stupně tvrdosti – měkká, středně tvrdá a tvrdá voda. Z grafu 2 je patrné, že dávkování se u jednotlivých pracích prostředků velmi liší – u prášků je dávkování dvojnásobné i vícenásobné než u gelů – gely

jsou koncentrovanější než prací prášky. U kompaktního prášku (*Persil*) bylo dávkování nejnižší – kompaktní prostředky jsou koncentrovanější, než běžné prášky. Pouze u některých prostředků bylo uvedeno dávkování pro ruční praní.



Graf 2 Porovnání množství pracích prostředků na jednu prací dávku

Vybrané prací prostředky byly zvoleny ve vyšší, střední a nižší cenové kategorii. Ceny jednotlivých pracích prostředků, které byly vypočítány jako aritmetický průměr nejnižších a nejvyšších cen převzatých z Internetu a z prodejních neakčních cen v supermarketu Tesco, se liší v závislosti na velikosti balení (viz graf 3). Čím větší balení pracího prostředku, tím je cena za jednu prací dávku nižší. V grafu 4 jsou znázorněny ceny vybraných prostředků, které byly přepočítány na jednu prací dávku (viz Příloha 3) od nejdražšího po nejlevnější prací prostředek. Gelové kapsle (*Ariel*) jsou zhruba 2,5x dražší než nejlevnější z pracích prostředků (*Lanza prášek*). Je to dáno i tím, že zákazník připlácí za snadnější aplikaci, balení na jednu dávku prádla. Ceny mezi gelovými a práškovými prostředky se výrazně neliší, markantnější rozdíly jsou podle značky jednotlivých prostředků.



Graf 3 Porovnání ceny jedné dávky v závislosti na velikosti balení pracího prostředku.

Graf 4 Porovnání ceny pracích prostředků v závislosti na jednu dávku

2.2 Rozpustnost pracích prostředků a pH prací lázně

Zjišťování rozpustnosti jednotlivých pracích prostředků bylo provedeno ve dvou krocích. Nejprve byl stanoven hmotnostně-objemový poměr zvážením 100 ml každého pracího prostředku a vypočítáno množství prostředku na ½ l roztoku dle doporučeného dávkování pro slabě zašpiněné prádlo, ve středně tvrdé vodě a praní při 40 °C:

Tab.4 Hmotnostně-objemový poměr pracích prostředků

Prací prostředek	Hmotnost 100 ml	Doporučená dávka	Množství odpovídající dopor. dávce	Přepočít na 0,5 l
Ariel - prášek	67 g	142 ml ~ ±100 g	96,6 g	2,42 g
Ariel – gel. kapsle	35 ml=35 g*	35 ml ~ 35 g	-	0,875 ml
Bonux – prášek	78 g	131 ml ~ ±100 g	102,2 g	2,55 g
Bonux – gel	101 g	75 ml	-	1,875 ml
Lanza – prášek	58 g	154 ml ~ 94 g	89,3 g	2,23 g
Lanza – gel. kapsle	31 ml=31,5 g*	30 ml ~ 32,6 g	-	0,775 ml
Palmex – prášek	67 g	142 ml ~ ±100g	95,1 g	2,38 g
Palmex - gel	102 g	75 ml	-	1,875 ml
Persil – prášek	64 g	120 ml ~ ±80 g	76,8 g	1,92 g
Persil - gel	103 g	75 ml	-	1,875 ml

*Hmotnost jedné gelové kapsle

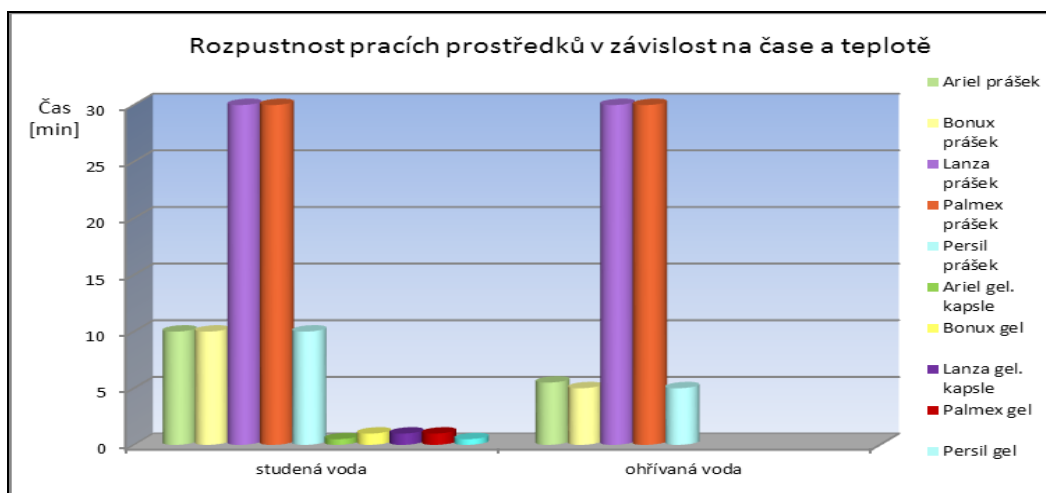
Hmotnost jednotlivých prostředků se lišila od výrobcem uvedených hodnot zhruba o ± 5%.

Druhým krokem bylo posouzení rozpustnosti pracích prostředků při dvou teplotách:

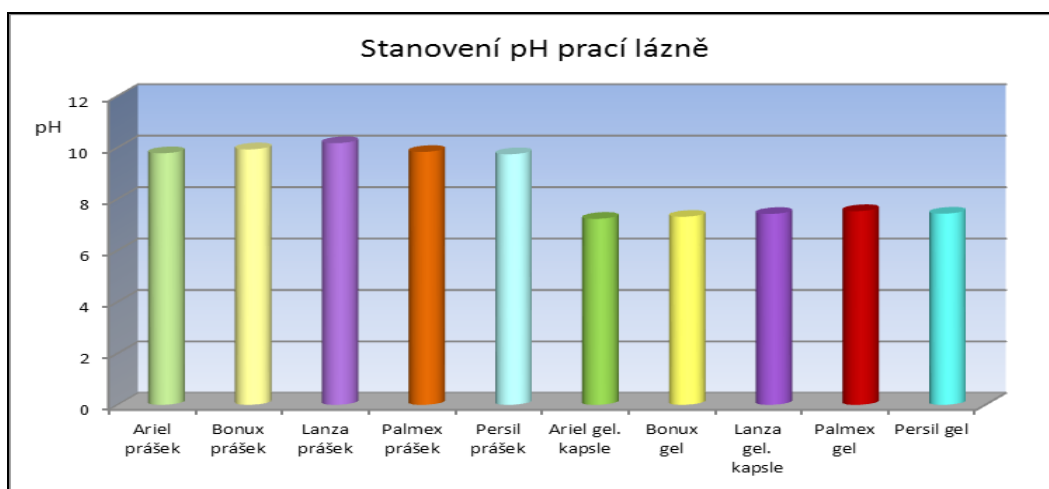
- 1) ve studené vodě (16,5 °C – teplota vody při napuštění, během zkoušky se teplota zvýšila na pokojovou teplotu - 20 °C)
- 2) ve vodě ohříváné na 40 °C

Prací prostředek se nasypal/nalil do ½ l studené vody z vodovodního řádu a za pravidelného míchání se sledoval čas potřebný k jeho rozpuštění (viz graf 5). V první zkoušce zůstala voda po celou dobu studená, při druhé se voda s pracím prostředkem začala postupně zahřívat na 40 °C (vzestup teploty proběhl během 6 minut) a nadále se roztok udržoval při této teplotě.

U gelových prostředků probíhala pouze zkouška ve studené vodě – výrobce uvádí dobrou rozpustnost již při nízkých teplotách. Po nalití gelu do vody došlo k úplnému rozpuštění až po účinném zamíchání! Bez zamíchání gel zůstal na dně skleněné nádoby.



Graf 5 Rozpustnost pracích prostředků v závislosti na čase a teplotě prací lázně



Graf 6 Stanovení pH prací lázně

Z grafu 5 je patrné, že se zvýšením teploty se výrazně zkrátila doba rozpouštění, avšak u dvou pracích prášků (*Lanza* a *Palmex*) nedošlo k úplnému rozpuštění ani ve studené či teplé vodě ani po 30 minutách. Doba potřebná pro rozpuštění pracího prostředku jsou uvedeny v Příloze 5. Při nedokonalém rozpouštění pracího prášku dochází k ulpívání nerozpuštěných částic na vláknech – inkrustaci, která zhoršuje kvalitu prádla – způsobuje ztrátu pevnosti vláken, zhoršuje omak, snižuje prodyšnost. Prádlo mění barvu – šedne, zežloutne, event. se tvoří na prádle skvrny. U lidí s citlivou pokožkou může dojít k podráždění, až k alergické reakci. Špatně rozpuštěný prášek se usazuje na vnitřních částech pračky a tím dochází k jejímu poškození. Gelové prostředky se s touto negativní vlastností prášků nepotýkají. Nejsou v nich obsaženy žádné pevné částice, které by se nerozpouštěly.

Po zkoušce rozpustnosti ve studené vodě bylo u připravených pracích roztoků následně změřeno pH (viz graf 5) pomocí pH-metru (měření a výpočet pH bylo provedeno dle technické normy ČSN EN ISO 3071). Všechny prací prášky se po rozpuštění pohybují ve slabě zásaditém prostředí, naproti tomu gelové prostředky mají pH spíše v neutrální oblasti. Rozdíly mezi jednotlivými prostředky jsou pro každou skupinu minimální. Hodnoty pH jednotlivých pracích prostředků jsou uvedeny v Příloze 5.

2.3 Zjištění stálobarevnosti a účinnost praní

Vzhledem k tomu, že tato bakalářská práce je zaměřena na prací prostředky určené pro barevné prádlo, byly pro posouzení prací účinnosti a stálobarevnosti zvoleny dvě metody, které jsou normativně stanoveny v technických předpisech (plné názvy všech použitých norem jsou uvedeny v Příloze 2):

- 1) Zjištění stálobarevnosti dle ČSN EN ISO 105-C06 Stálobarevnost v domácím a komerčním praní
- 2) Posouzení účinnosti praní zvolených pracích prostředků podle normy ČSN EN ISO 6330 Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií

Zkoušky stálobarevnosti v praní a zjišťování prací účinnosti a následné měření bylo provedeno v akreditované zkušebně v Textilním zkušebním ústavu v Brně.

Jako zkušební vzorky byly použity dvě barevné bavlněné tkaniny:

Vzorek A:

Materiálové složení: 100 % bavlna

Vazba: plátňová

Gramáž: 138 g.m⁻²

Barva: žlutá

Dodavatel: Ikea

Vzorek B:

Materiálové složení: 100 % bavlna

Vazba: plátňová

Gramáž: 139 g.m⁻²

Barva: červená

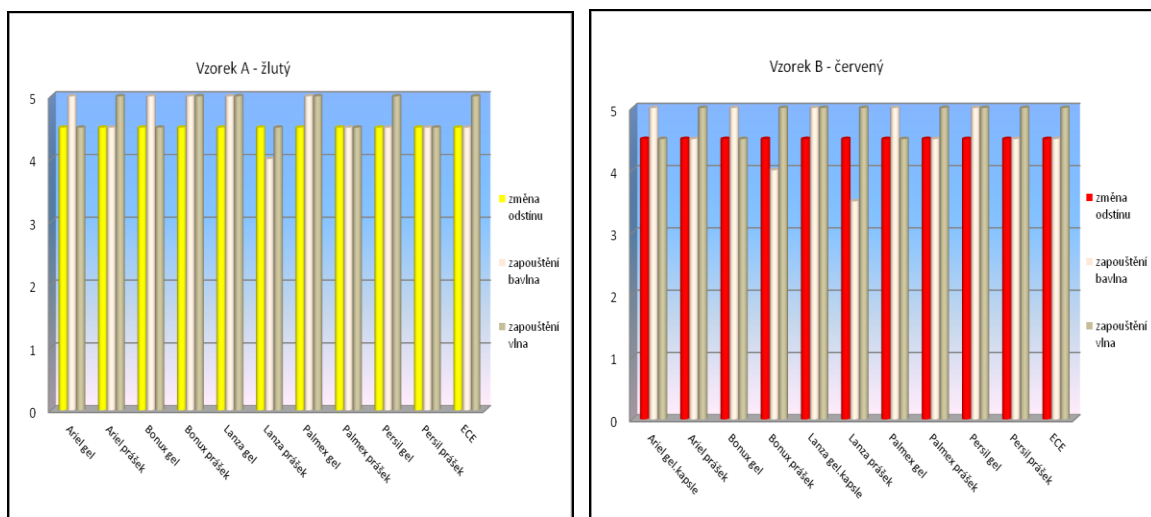
Dodavatel: Ikea



Obr.4 Zkušební vzorky pro posouzení stálosti v prání

Zkouška stálobarevnosti v prání byla provedena podle metodiky uvedené v normě ČSN EN ISO 105-C06, na přístroji LINITEST (obr. 5 a obr. 7 v Příloze 4). Do zkušebních nádob (patron) byly vloženy sdružené vzorky jednotlivých testovaných textilií (vzorky o rozměrech 10x4 cm sešité na jedné straně mezi doprovodnými tkaninami – bavlněnou a vlněnou - obr. 6 v Příloze 4). Objem prací lázně 150 ml prací lázně a teplota 40°C odpovídaly doporučenému dávkování pro jednotlivé prací prostředky. Z důvodu modelace mechanického působení při prání se do nádoby vložilo 10 nerezových kuliček. Nádoby byly uzavřeny a vloženy do Linitestu. Prací proces probíhal po dobu 30 minut při teplotě 40 °C (test A1S z citované normy). Poté byly vzorky vyjmuty, opláchnuty a usušeny. Pro srovnání byl jeden sdružený vzorek vyprán ve standardním pracím prostředku ECE, který je pro tuto zkoušku stanoven v normě. Po usušení byly vzorky barevných textilií a doprovodné textilie hodnoceny podle příslušných norem pro hodnocení zapouštění (ČSN EN 20105 - A02) a pro hodnocení změny odstínu (ČSN EN 20105 - A03). Přesné názvy všech použitých norem jsou uvedeny v Příloze 2.

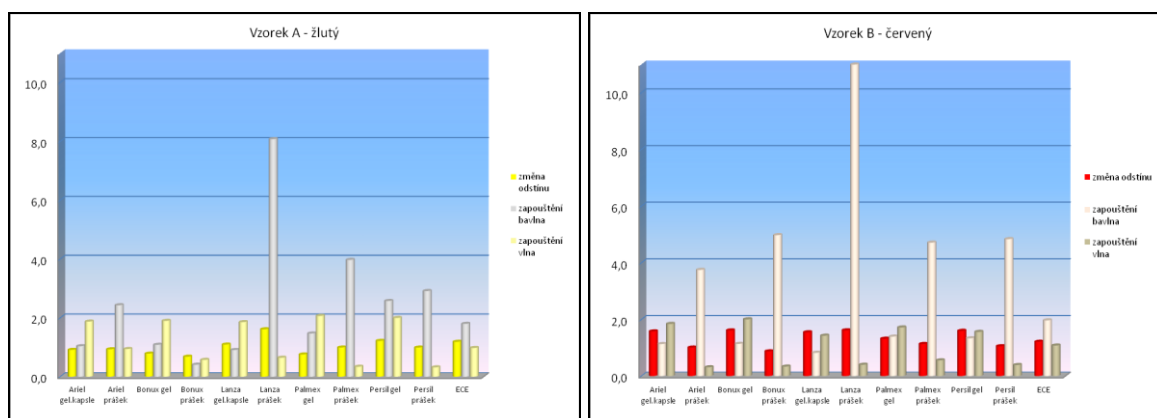
K nejsilnějšímu zapouštění došlo u testovaných bavlněných tkanin, které byly vyprány v pracím *prášku Lanza* (u červeného vzorku 3-4 stupně šedé stupnice).



Graf 7 Hodnocení žlutého vzorku pomocí šedé stupnice změny odstínu a zapouštění

Graf 8 Hodnocení červeného vzorku pomocí šedé stupnice změny odstínu a zapouštění

Jelikož při hodnocení testovaných vzorků podle stupňů šedé stupnice jsou rozdíly v hodnocených parametrech velmi nepatrné, byly pro lepší názornost vzorky změřeny na spektrofotometru SPEKTRAFLASH SF 300 (obr. 8 v Příloze 4) od firmy Datacolor International, na kterém se měří barevná diference ΔE a výsledky měření byly vyhodnoceny podle norem pro přístrojové hodnocení stupně zapouštění a změny odstínu (ČSN EN ISO 105 – A04 a ČSN EN ISO 105 – A05) Čím vyšší je hodnota ΔE , tím více došlo u textilie k zapouštění, nebo ke změně odstínu.



Graf 9 Hodnocení žlutého vzorku pomocí metody přístrojového hodnocení změny odstínu a zapouštění

Graf 10 Hodnocení červeného vzorku pomocí metody přístrojového hodnocení změny odstínu a zapouštění

Hodnocení účinnosti praní

Účinnost posuzovaných pracích prostředků byla hodnocena na základě jejich schopnosti vyprat běžná znečištění vyskytující se při standardním užívání u spotřebitele. Vypratelnost znečištění byla hodnocena podle naměřených remisních vlastností, které vykazují bavlněné tkaniny se standardním modelovým znečištěním po praní v testovaných pracích prostředcích. Měření remisních vlastností bylo opět provedeno na spektrofotometru SPEKTRAFLASH SF 300.

Posouzení účinnosti vybraných pracích prostředků bylo vyhodnoceno na základě změn v integrální síle vybarvení zjištěných u bavlněných tkanin se standardním modelovým znečištěním po jednom vyprání za specifikovaných podmínek. Jako testovací vzorek byly použity bavlněné tkaniny s modelovým umělým standardním znečištěním vyráběné švýcarskou firmou EMPA – soubor EMPA 103. Soubor obsahoval pruh sešitý z osmi kusů bavlněné tkaniny se znečištěním v pořadí (viz Příloha 7):

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1) Bělená bavlna – nebyla hodnocena | 5) Krev + mléko + tuš |
| 2) Saze + olivový olej | 6) Čerň přímá |
| 3) Krev | 7) Surová bavlna |
| 4) Kakao | 8) Červené víno |

Testované vzorky se standardizovaným znečištěním a přístroje vybavení pro zkoušky poskytla akreditovaná laboratoř Textilního zkušebního ústavu v Brně.

Zkušební vzorky byly vyprány podle normy ČSN EN ISO 6330 (80 0821) Textilie – Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií za specifikovaných podmínek:

Pračka: Wascator FOM 71 MP – lab, firmy Electrolux

Prací postup: 5A citované normy

Prací cyklus: 1x

Teplota praní: 40 °C

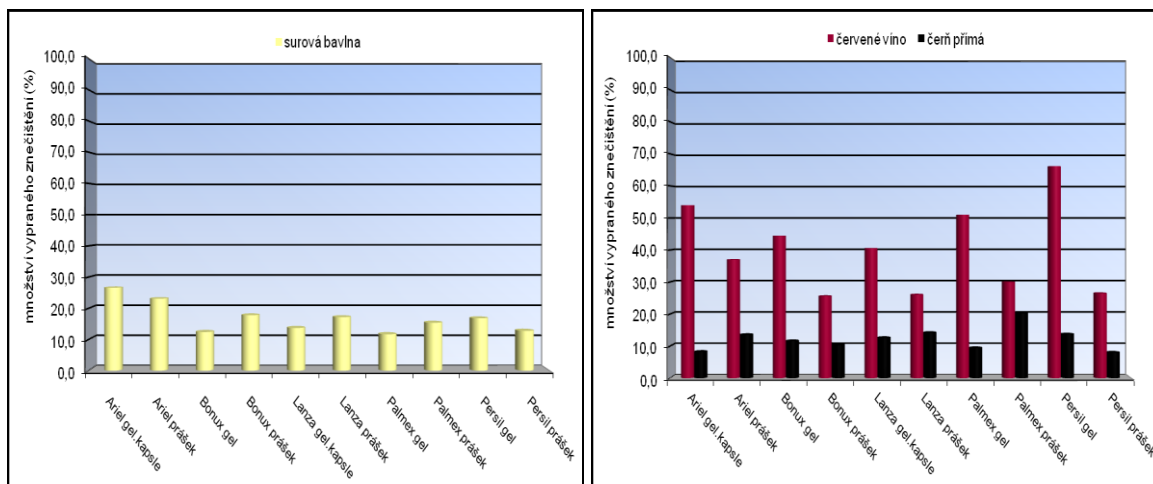
Dávkování pracích prostředků: dle doporučeného dávkování výrobcem bez použití dalších pomocných prostředků

Poměr plnění: 5 kg prádla (doplňkové textilie předepsané uvedenou normou, prané spolu s tkaninou s modelovým znečištěním, které bylo přišito na bílém froté ručníku)

Tvrdost vody: < 5 mg/l CaCO₃

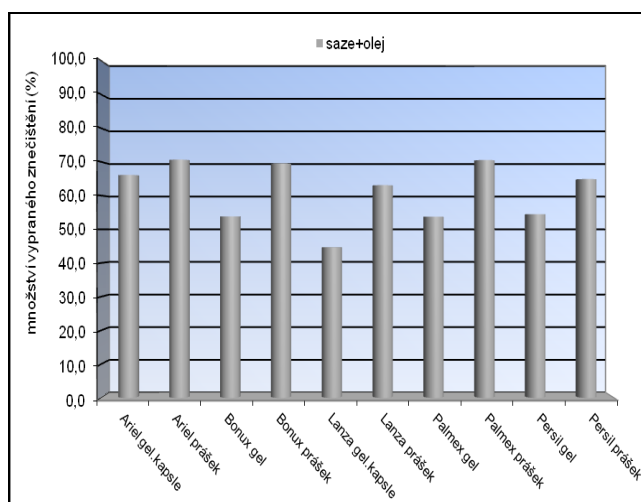
Sušení: Postup C citované normy (volně vodorovně rozprostřená tkanina)

Sada testovacích modelových znečištění byla přiřazena na bílý froté ručník, který byl vložen společně s doplňkovými textiliemi do pračky Wascator FOM 71, (Příloha 6, obr. 9) a vyprány s doporučeným dávkováním pracího prostředku při 40 °C dle pracího postupu 5A. Po uschnutí vzorků byly na spektrofotometru SPEKTRAFLASH SF 300 (Příloha 7, obr. 10) naměřeny remisní vlastnosti jednotlivých standardních znečištění. Naměřené hodnoty byly přepočteny na procentuální sílu vybarvení. Účinnost jednotlivých složek pracích prostředků je graficky znázorněna v grafech 11-15.

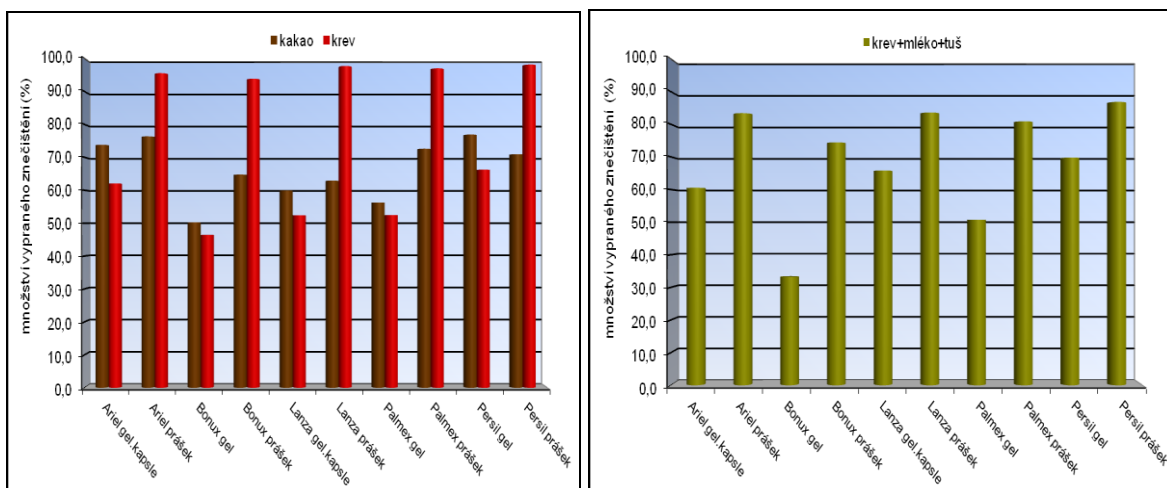


Graf 11 Účinnost bělicích složek na základě množství vypraného znečištění surové bavlny před a po jednom prání při teplotě 40 °C.

Graf 12 Účinnost bělicích složek na základě množství vypraného standardního znečištění (červeného vína a přímé černě) před a po jednom prání při teplotě 40 °C



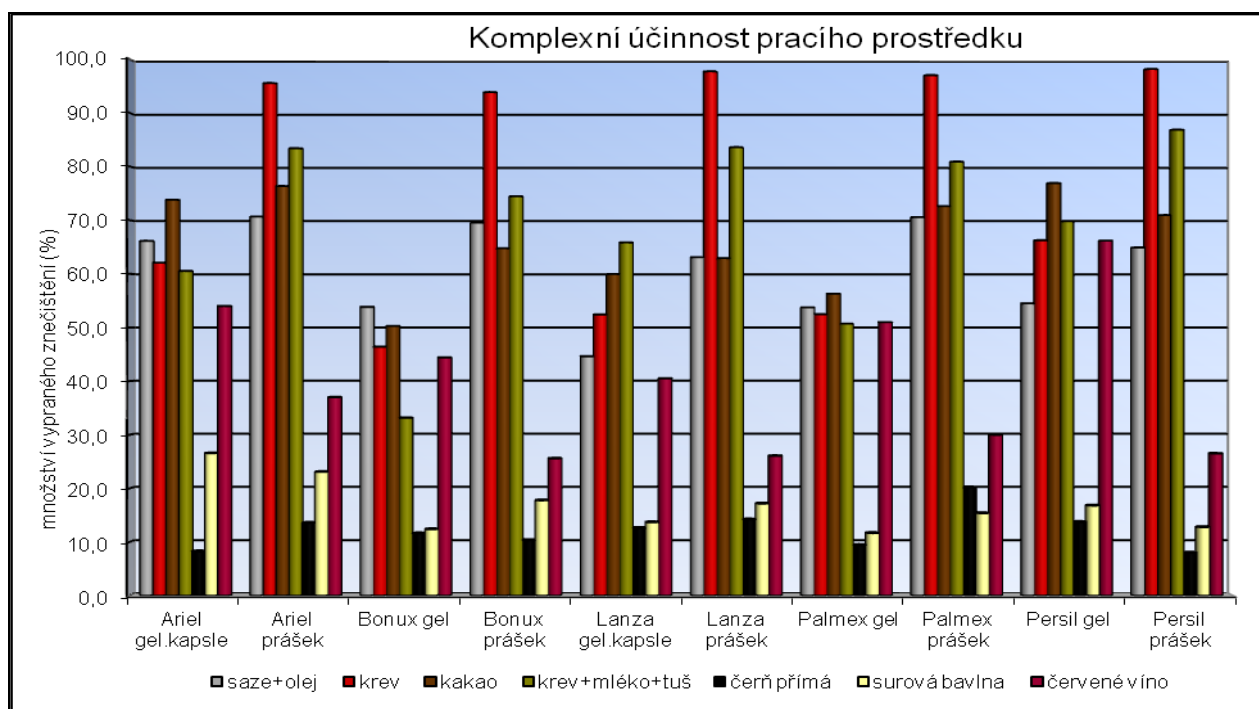
Graf 13 Účinnost tenzidů na základě změn množství vypraného standardního znečištění (saze a olej) před a po jednom prání při teplotě 40 °C



Graf 14 Účinnost enzymatických složek na základě množství vypraných standardních znečištění (kakao a krev) před a po jednom prání při teplotě 40 °C.

Graf 15 Účinnost enzymatických složek na základě množství vypraného standardního znečištění (krev+mléko+tuš) před a po jednom prání při 40 °C

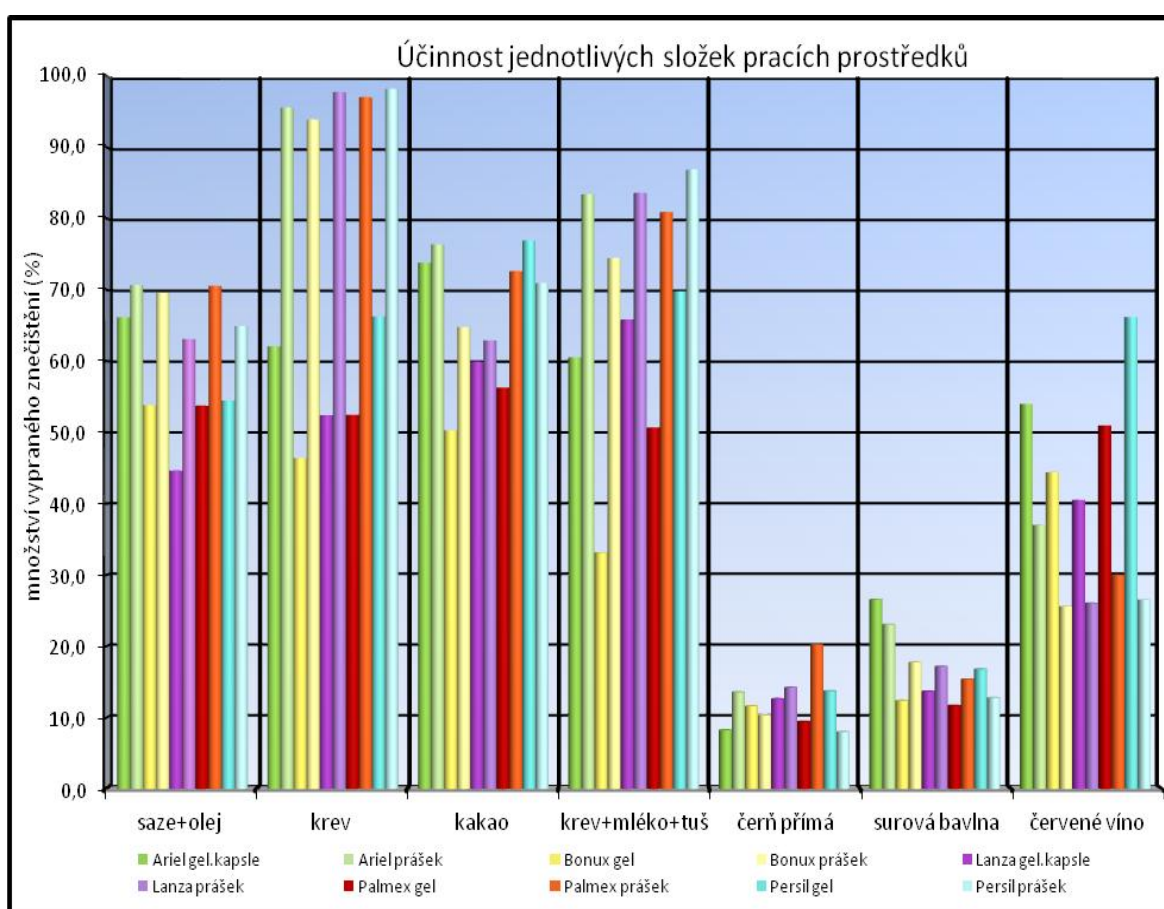
Celkové zhodnocení – vzájemné srovnání všech pracích prostředků nabízí grafy 16 a 17.



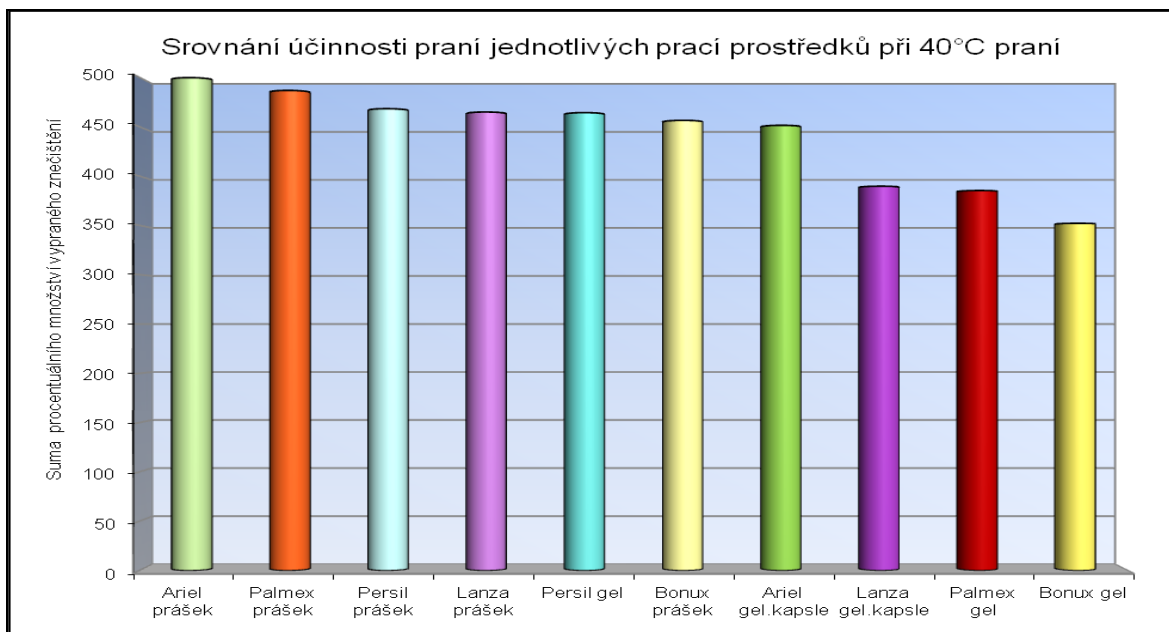
Graf 16 Srovnání účinnosti pracích prostředků na základě množství vypraných standardních modelových znečištění před a po jednom vyprání při teplotě 40 °C z hlediska komplexní účinnosti pracího prostředku

Z grafu 16 a 17 je patrné, že práškové prací prostředky mají obecně lepší prací účinnost než gelové. Hodnoty množství vypraného znečištění jsou uvedeny v tab. 5 v

Příloze 7. U práškových pracích prostředků byla nejlépe ze všech hodnocených modelových znečištění odstraněna krev (účinnost Ø 96,5 %) a nejhůře byla odstraněna černá přímá (účinnost Ø 13,3 %). U gelových prostředků bylo nejlépe odstraněno kakao (účinnost Ø 63,4 %) a nejhůře, tak jako u práškových prostředků, byla odstraněna černá přímá (účinnost Ø 11,1 %). Černá patří mezi bělitelné nečistoty, avšak prací prostředky, které jsou určeny pro barevné prádlo, bělicí složky neobsahují, z toho důvodu byla černá odstraněna jen minimálně. Všechny testované prací prostředky obsahují enzymatickou složku, z toho vyplývá, že znečištění bílkovinného charakteru (krev, kakao, krev+mléko+tuš) bylo vypráno nejlépe.

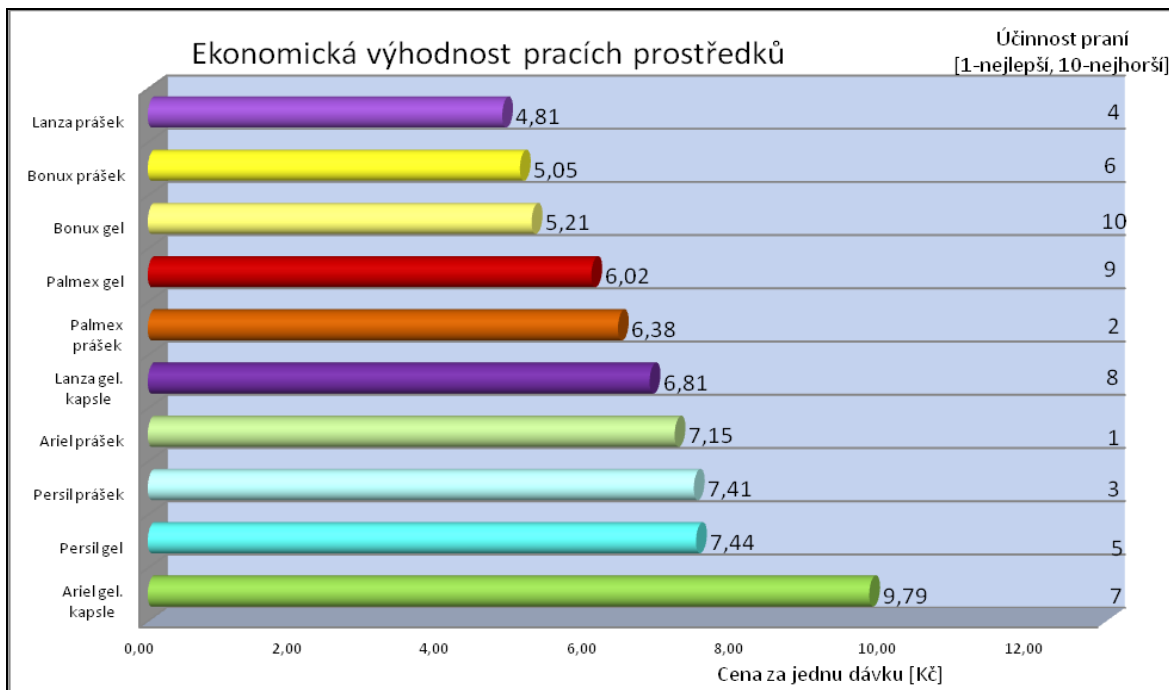


Graf 17 Srovnání účinnosti pracích prostředků na základě množství vypraných standardních modelových znečištění před a po jednom vyprání při teplotě 40 °C z hlediska účinnosti jednotlivých složek pracího prostředku



Graf 18 Suma procentuálního množství vypraného znečištění tkanin se standardními modelovými znečištěními při teplotě 40 °C

V grafu 18 je znázorněno srovnání jednotlivých pracích prostředků (od nejlepšího k nejhoršímu) z hlediska jejich komplexní účinnosti (bělících složek, tenzidů a enzymatických složek). Srovnání bylo provedeno na základě součtu procentuálního množství vypraného znečištění. Na základě těchto součtů mohly být prací prostředky seřazeny.



Graf 19 Vyhodnocení ekonomické výhodnosti pracích prostředků

V grafu 19 je vyhodnocena ekonomická výhodnost jednotlivých pracích prostředků v porovnání celkové účinnosti praní a ceny za jednu prací dávku. Při porovnání prvních tří pozic dle účinnosti (Ariel prášek, Palmex prášek, Persil prášek) vychází nejlevněji prací prášek Palmex. Prací prášek Ariel a Persil jsou cenově velmi srovnatelné. Oproti tomu Bonux gel, který byl vyhodnocen jako prostředek s nejhorší prací účinností patří mezi tři nejlevnější prostředky.

2.4 Marketingový průzkum

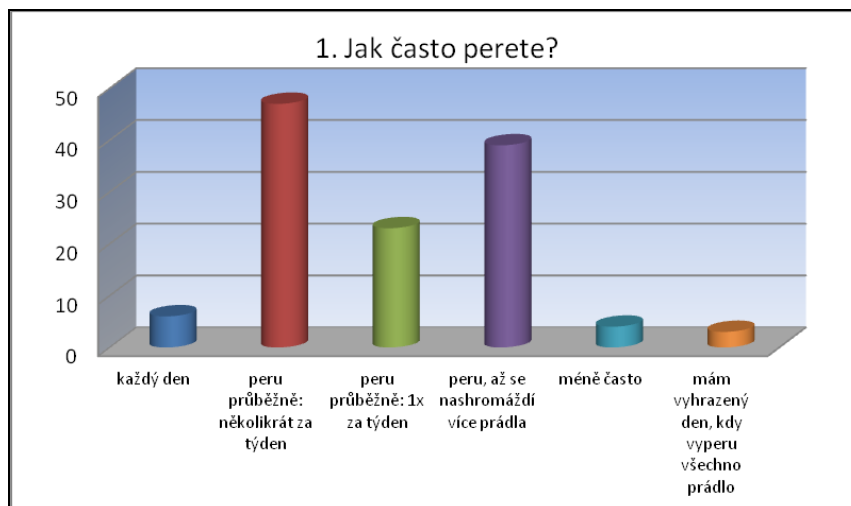
V této bakalářské práci byl proveden marketingový průzkum, prostřednictvím dotazníku bylo osloveno přes 100 spotřebitelů pracích prostředků, kteří odpovídali na předložené dotazy. Cílem dotazování bylo zjistit chování a návyky spotřebitelů při výběru a používání pracích prostředků i jejich vlastní zkušenosti s praním.

Dotazník (viz Příloha 1) byl respondentům předložen 2 způsoby – elektronickou poštou a papírovou formou. Dotazování probíhalo v rozmezí dvou měsíců (prosinec 2011 – leden 2012). Celkový počet vrácených dotazníků byl 110. Tento počet nelze ze statistického hlediska považovat za adekvátní, je to jen zlomek namátkově vybraných respondentů, kteří byli ochotni věnovat svůj čas k vyplnění dotazníku. I přesto lze výsledky tohoto marketingového průzkumu použít pro získání určité představy o preferencích a povědomí spotřebitelů pracích prostředků.

2.4.1 Vyhodnocení dotazníků

Otázka č.1 Jak často perete?

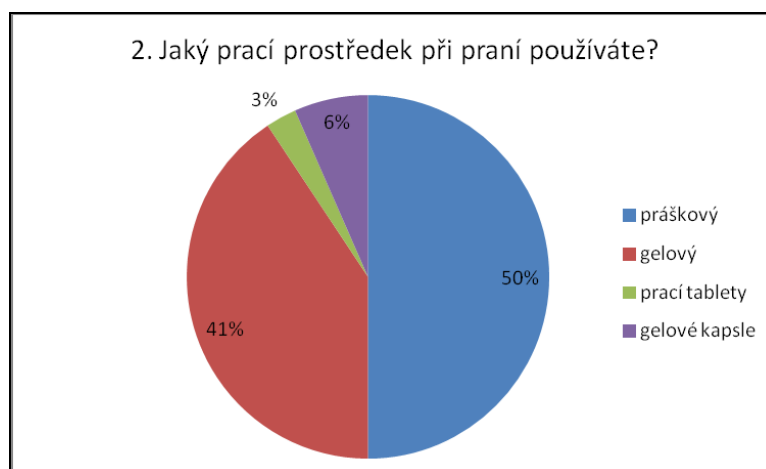
Nejčastěji (39 %) zodpověděli respondenti, kteří perou několikrát do týdne, podobně velká byla skupina, co čekají, až se nashromáždí více prádla (33 %). U této odpovědi však není zřejmé, jestli tato skutečnost nastává jednou za týden, častěji než jednou týdně, event. méně často. Necelá pětina dotázaných pere jednou do týdne a méně než 5 % zapíná pračku každý den. Tato odpověď se týkala početnějších domácností, kde je frekvence použitého prádla zásadně vyšší než např. u dvoučlenné domácnosti.



Graf 20 Četnost praní prádla v domácnostech

Otázka č.2 Jaký prací prostředek při praní používáte?

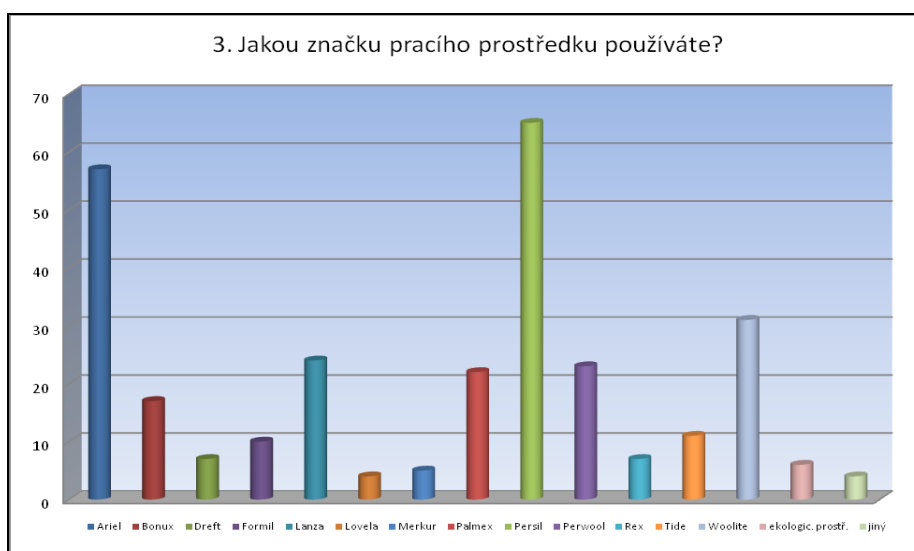
Toto otázkou se zjišťovalo rozšíření různých typů pracích prostředků. Polovina respondentů dává přednost práškové formě, jen o něco méně používá gelové prostředky. Je zřejmé, že gelové prostředky již získaly na trhu své příznivce a jsou v těsném postavení vůči práškovým pracím prostředkům. Gelové kapsle se postupně dostávají do podvědomí spotřebitelů a z testovaného vzorku respondentů je používá 6 %. Jejich výhodou je velmi snadná a jednoduchá aplikace, dávka na jedno praní je již předpřipravena, nemusí se nic odměřovat. Prací tablety vzhledem k jejich nepříliš dlouhému působení na trhu, byly zastoupeny minimálně. Tato forma pracího prostředku se spíše přiblíží příznivcům práškové podoby. Někteří z dotázaných označili více než jednu z možností, z toho vyplývá, že kombinují výhody různých typů pracích prostředků na různé typy prádla.



Graf 21 Používaný typ pracího prostředku

Otázka č.3 Jakou značku pracího prostředku používáte?

Tento dotaz byl zaměřen na zjištění konkrétních značek pracích prostředků, které se v českých domácnostech nejčastěji používají. Mezi nejběžnější a nejoblíbenější značky patří Persil a Ariel. Prací prostředek Persil používá každý pátý z dotázaných respondentů. Obě tyto značky pracích prostředků jsou již delší dobu na trhu a mohli si za období své působnosti získat velký počet svých příznivců. Jistě zde hraje roli i kvalita těchto prostředků, jak již bylo prokázáno v předchozím oddíle BP při zkouškách prací účinnosti. Většina z uvedených značek jsou běžné prací prostředky pro praní v automatické pračce, některé mají specifické určení, pro jaké prádlo jsou vhodné. Např. značky Perwool a Woolite jsou určené pro praní jemného prádla z vlny a hedvábí, Lovela je určena pro lidi s citlivou pokožkou a kojence atd.



Graf 22 Preference jednotlivých značek pracích prostředků.

Zjištěná procentuelní četnost používaných jednotlivých značek:

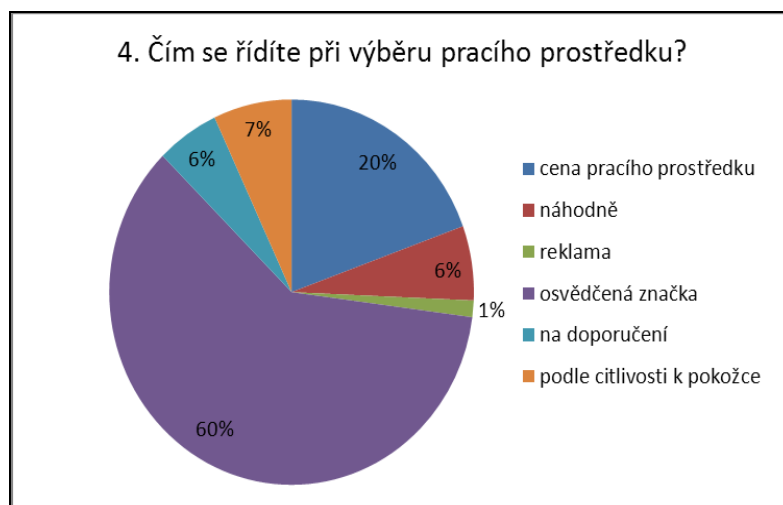
Persil	Ariel	Woolite	Lanza	Perwool	Palmex	Bonux	Tide	Formil	Rex	Dref	Ekol. prostř.	Merkur	Lovela	jiný
22%	20%	11%	8%	8%	8%	6%	4%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	1%

Mezi jiné značky zahrnuli dva respondenti značku SA8 (fa Amway) a jednou se objevila značka Norit – tento prostředek je určený pro jemné prádlo.

Otázka č.4 Čím se řídíte při výběru pracího prostředku?

Jaký parametr má největší vliv při výběru pracího prostředku je zřejmý z grafu 22. Téměř 2/3 dotázaných klade největší důraz na osvědčenou značku, u pětiny je nejdůležitější cena pracího prostředku, 6-7% se řídí doporučením od někoho, náhodným

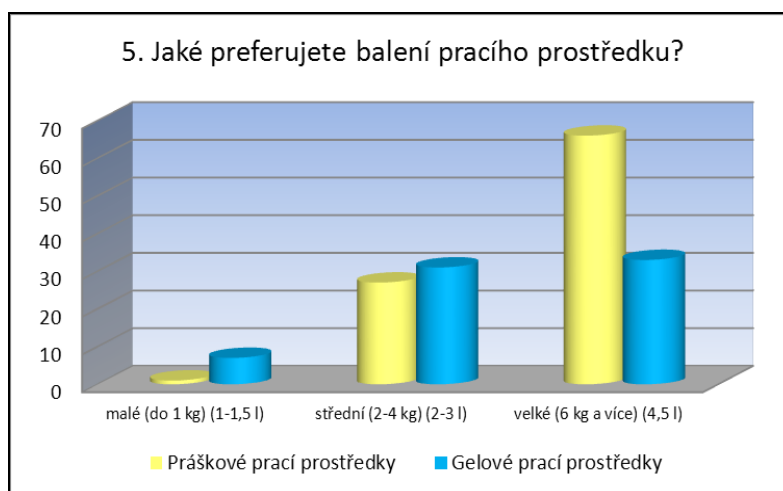
výběrem či dává přednost výrobkům, které jsou určeny pro citlivou pokožku. Zcela zanedbatelné se jeví hledisko reklamy. Je jen málo těch, kteří dali najevo, že podléhají působení reklamy při rozhodování, jaký prací prostředek si koupí.



Graf 23 Hlediska ovlivňující výběr pracího prostředku

Otázka č.5 Jaké preferujete balení pracího prostředku?

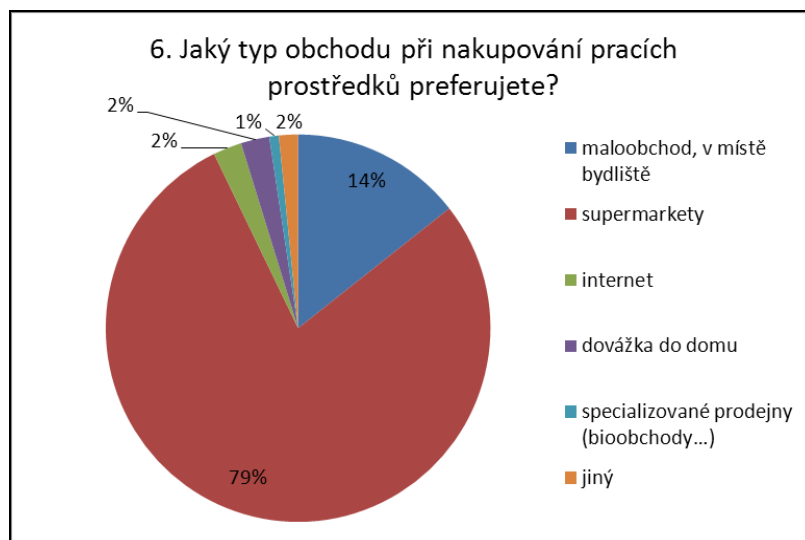
Preference ve velikosti balení pracích prostředků souvisí ve velké míře s počtem osob v domácnosti, ale i z ekonomického hlediska je větší balení cenově výhodnější než malé. V největší míře jsou zastoupena velká balení u práškových prostředků, u gelových prostředků je poměr mezi středním a velkým balením téměř identický. Z praktického hlediska se jako efektivnější jeví střední balení gelových pracích prostředků, protože snadněji se bude odlévat doporučená dávka ze 3 kg balení než z 4,5 kg balení. Nejméně častým je používání malých balení (do 1 kg) u práškových pracích prostředků.



Graf 24 Velikost balení pracích prostředků

Otázka č.6 Jaký typ obchodu preferujete při nákupu pracích prostředků?

Téměř 80 % spotřebitelů si obstarává prací prostředky v supermarketech. Jedním z důvodů je možnost koupit výrobek za akční ceny, náklady na jednu dávku se pak výrazně sníží oproti cenám v běžných drogeriích, nebo v maloobchodě. 14 % respondentů oproti tomu raději nakupuje v místě bydliště v maloobchodě. Může to být z důvodu lepší dostupnosti, obzvláště pro starší lidi. Další možnosti nákupu pracích prostředků jako dovážka domů, přes Internet, specializované obchody jsou zastoupeny jen v 1-2 %.



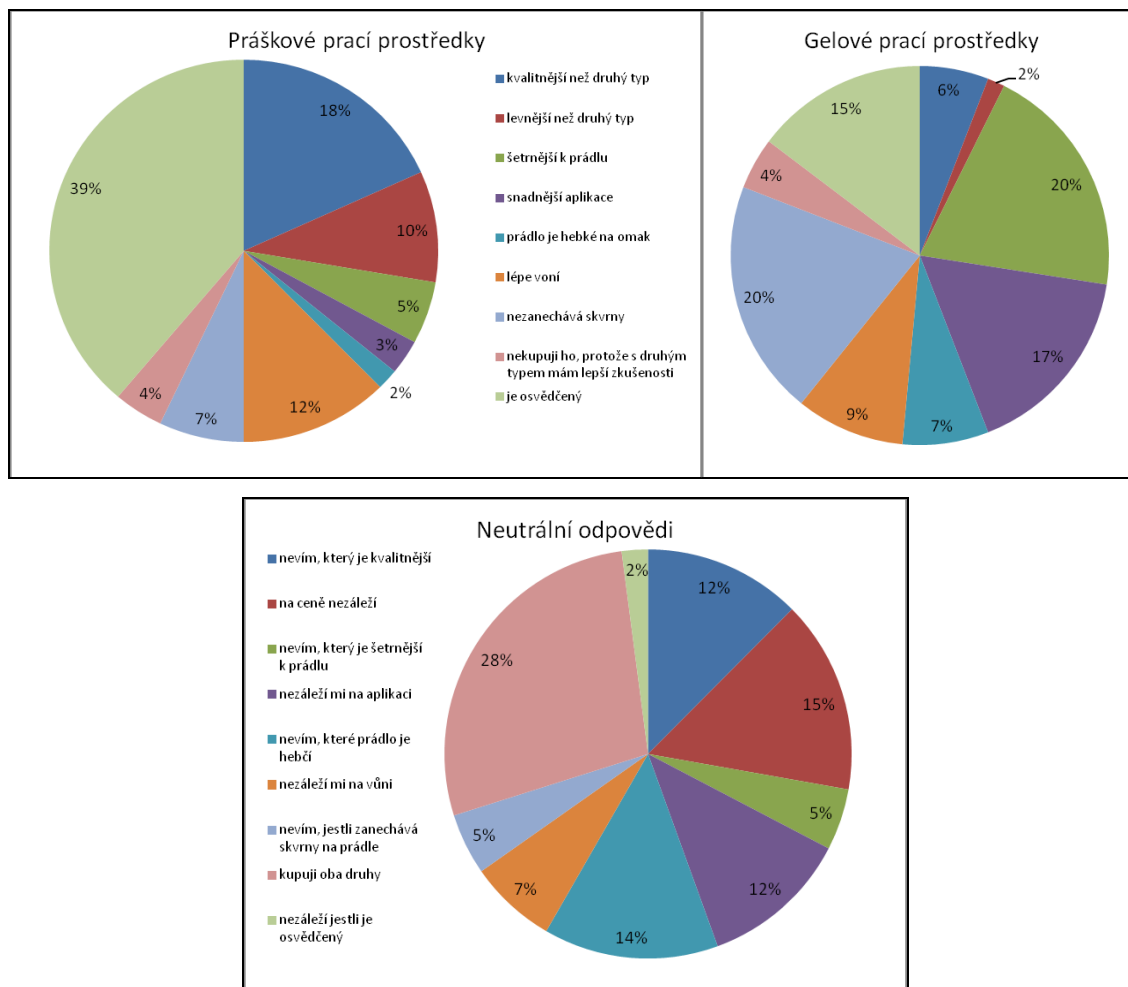
Graf 25 Preferované obchody při nákupu pracích prostředků

Otázka č.7 Z jakého důvodu kupujete daný prací prostředek?

V této otázce měli respondenti možnost odpovědět, jaké vlastnosti pracího prostředku jsou pro ně natolik důležité, že je vedou ke koupi daného prostředku. A zároveň jaké mají s daným prostředkem zkušenosti, jak vypadá prádlo po praní a jaké jsou jeho přednosti.

Pro uživatele práškových prostředků byla nejdůležitější osvědčenost (39 %), téměř pětina spotřebitelů si myslí, že práškové prostředky jsou kvalitnější než gelové (18 %) a že lépe voní si myslí 12 %. Pro jednu desetinu dotázaných byla důležitá cena prostředku. Další vlastnosti byly zastoupeny méně než 10 %.

U gelových prostředků byl dán největší důraz na šetrnost k prádlu a to, že prostředek nezanechává na prádle skvrny (20 %), 17 % dotázaných preferuje snadnější aplikaci pracího prostředku a pro 15 % spotřebitelů je důležitá osvědčená značka. Užitečných vlastností pracího prostředku – vůně a hebkost prádla si všímá méně než 10 % respondentů. Cena u gelových prostředků má zanedbatelný význam (2 %).



Graf 26 Důvody vedoucí k nákupu pracího prostředku

Necelá třetina dotázaných kupuje oba druhy pracích prostředků – gelový i práškový a cena není rozhodující u 15 % dotázaných. Pro 12 % spotřebitelů není důležitý způsob aplikace, ani nerozlišují, který z obou druhů je kvalitnější.

Otázka č.8 Jakým způsobem odstraňujete skvrny na prádle

Téměř polovina dotázaných používá na skvrny speciální přípravek. Uvedené jednotlivé prostředky jsou znázorněny v grafu 28. Pětina spotřebitelů skvrny neodstraňuje, důvěřuje pracímu prostředku, že skvrny zlikviduje sám. 15-16 % prádlo buď předepírá a nebo používá osvědčené „rady našich babiček“.



Graf 27 Způsob odstraňování skvrn na prádle

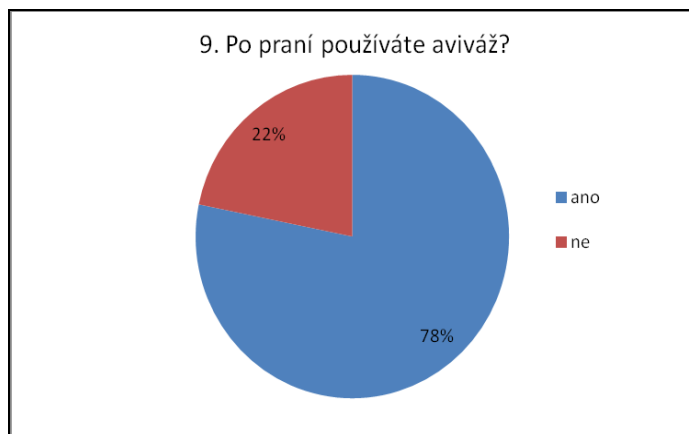
Většina z respondentů, kteří uvedli, že používají speciální prostředky na odstraňování skvrn, konkretizovali daný prostředek. Nejčteněji byl zastoupen Vanish. Další prostředky byly zastoupeny jedním až maximálně čtyřmi uživateli. Některé z odpovědí by se však daly zařadit pod odpověď – rady našich babiček



Graf 28 Prostředky pro odstraňování skvrn

Otázka č.9 Po praní používáte aviváž?

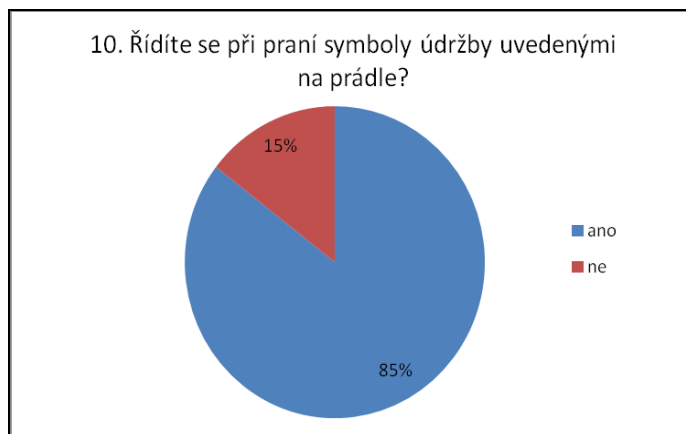
Více jak $\frac{3}{4}$ respondentů používá po praní aviváž. 22 % aviváž po praní nepoužívá. Názory na používání aviváže se velmi různí. Je proto škoda, že při tvorbě dotazníku nebyl dán prostor pro vyjádření spotřebitelů, z jakého důvodu aviváž používají event. nepoužívají. Tato otázka vyvstala až po zpracování došlých dotazníků.



Graf 29 Používání aviváže

Otázka č.10 **Řídíte se při praní symboly údržby uvedenými na prádle?**

85 % dotázaných odpovědělo kladně – řídí se údaji na etiketě, zbývajících 15 % respondentů se symboly údržby neřídí. Pro zachování vlastností textilií – jako např. roztažnost, sráživost, omak, stálobarevnost aj., je podmínkou respektovat doporučení od výrobce, které je uvedeno na etiketě výrobku. Týká se hlavně způsobu údržby – teplota a intenzita praní, bělení, sušení, žehlení, chemické čištění, dále pak materiálového složení a dalších doporučujících informací. Je potěšitelné, že většina spotřebitelů má zájem o to, aby jim prádlo vydrželo co nejdéle s původním vzhledem i vlastnostmi.

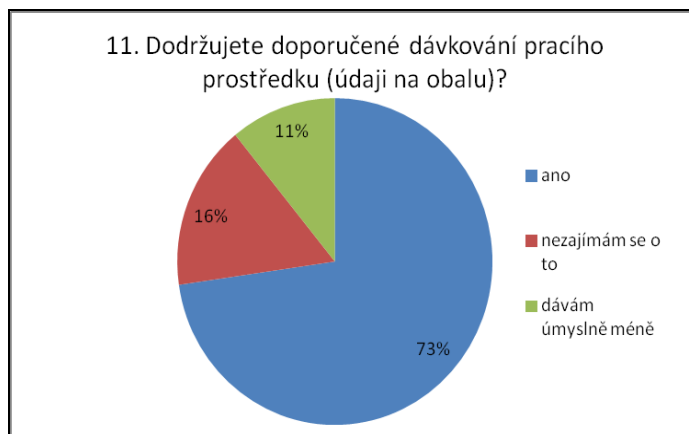


Graf 30 Dodržování symbolů údržby

Otázka č.11 **Dodržujete doporučené dávkování**

Dávkování doporučené výrobcem dodržuje 73 % dotázaných. 11 % respondentů dává úmyslně méně a 16 % se o doporučené dávkování nezajímá. Pouze správné dávkování může zajistit kvalitní výsledky praní. Není vhodné dávat více pracího prostředku (např. z důvodu

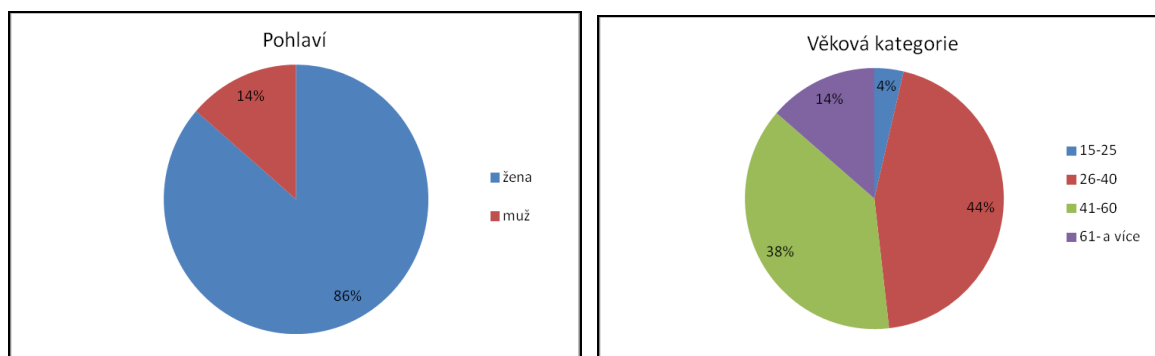
jeho rozpustnosti), mohlo by dojít ke zvýšené inkrustaci a tím i k poškození prádla. Ani se nedoporučuje na pracím prostředku šetřit. Odstranění nečistot a skvrn by nebylo účinné.



Graf 31 Dodržování dávkování pracího prostředku

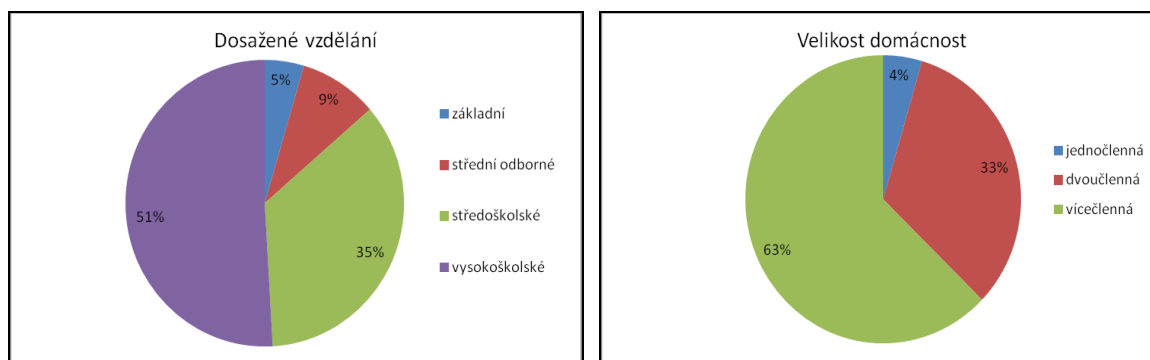
V poslední části dotazníku byly otázky, týkající se třídění respondentů podle jejich pohlaví, jejich zařazení do věkových kategorií, velikosti domácnosti a dosaženém vzdělání. Dotazník vyplňovaly z větší části ženy, které se praním zabývají v rámci svých domácích aktivit. Pouze 14 % mužů bylo ochotno přidat své zkušenosti k početnější ženské skupině pradelnek.

Nejpočetnější věkovou skupinou (44 %) bylo rozmezí věku od 26 – 40, další velmi početnou skupinou, byli respondenti ve věku 41-60, početně nejslabší skupinou bylo věkové rozmezí od 15-25 let.



Graf 32 Pohlaví respondentů a věková kategorie

Více než polovina respondentů měla nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské, třetina středoškolské a méně než 10 % měla nižší vzdělání. Nejvíce dotázaných (63 %) má vícečetnou domácnost, z dvoučlenné domácnosti odpověděla třetina respondentů a 4 % spotřebitelů uvedlo jednočlennou domácnost.



Graf 33 Dosažené vzdělání a velikost domácnosti

2.4.2 Celkové zhodnocení marketingového průzkumu

Informace získané prostřednictvím dotazníku jsou velmi přínosné pro posouzení všeobecného povědomí o způsobu praní, o praktických zkušenostech respondentů a jejich preferencích, co se týče druhu a značky pracích prostředků.

Nejvíce zastoupená skupina respondentů byly ženy středního věku s vyšším vzděláním a vícečetnou rodinou. Dá se tedy říci, že i přes nízký počet získaných dotazníků, je možné tento vzorek považovat za relevantní s dostatečně vypovídající hodnotou. Je samozřejmě jisté, že s vyšším počtem zodpovězených dotazníků by objektivita ještě více vzrostla.

Větší podíl při výběru pracího prostředku má kvalita před cenou daného prostředku. Raději si spotřebitelé připlatí za dražší, ale kvalitnější prostředek, než by se snažili na úkor kvality za každou cenu ušetřit. Volí větší (ekonomičtější) balení ze supermarketů. Spotřebitelé dávají přednost svojí osvědčené značce, před reklamními trháky.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo posoudit marketingovou pozici gelových pracích prostředků, které jsou určeny pro praní barevného prádla. Dále pak porovnat gelové prostředky s práškovými z hlediska jejich prací účinnosti, rozpustnosti a cenové výhodnosti.

Jak již bylo uvedeno na začátku této práce: praní je spojeno s člověkem již od nepaměti a vždy byl největší důraz kladen na kvalitu vyprání. Tu lze vyjádřit množstvím odstraněných nečistot z praného prádla. Při porovnávání 10 vybraných pracích prostředků bylo zjištěno, že lépe si s nečistotami poradí práškové prostředky – jsou účinnější z hlediska odstraňování nečistot. Nevýhodou pracích prášků je jejich ne vždy dokonalá rozpustnost ve vodní lázni. V testování rozpustnosti pěti práškových prostředků dva neuspěly ani za zvýšení teploty na 40 °C. V prací lázni zůstal na dně nerozpuštěný prášek, který může negativně ovlivňovat samotnou textilií, ale také může poškozovat i vnitřní části pračky. Naproti tomu gelové prací prostředky se snadněji rozpouští – i ve studené vodě, ale jejich účinnost praní ve srovnání s vybranými práškovými prostředky je nižší.

Prací prostředky, které jsou určeny pro praní barevného prádla, neobsahují bělicí složky ani optické zjasňovače, a z tohoto důvodu si testované prací prostředky neuměly poradit s bělitelnými nečistotami (červené víno, černá přímá, surová bavlna). Na druhou stranu všechny vybrané prostředky obsahovaly enzymatické složky – ty jsou účinné při odstraňování bílkovinných nečistot (krev, kakao, krev+mléko+tuš), se kterými si ve velké míře poradily i při teplotě 40 °C. Se zvýšením teploty by se zřejmě dosáhlo i lepších výsledků v praní, ale jen do určité míry. Enzymatické složky pracích prostředků jsou účinné max. do 60 °C.

Při rozhodování spotřebitelů, zda raději sáhnout po pracím prášku nebo gelu, vyvstává otázka, čemu dá spotřebitel přednost. Zda snadnější aplikaci a šetrnějšímu prostředku, který hůře pere, nebo dá prioritu práškové formě, která má vyšší účinnost praní, ale je třeba počítat i s určitými negativními vlivy. Z informací získaných z dotazníku se dá říci, že velká většina spotřebitelů se rozhodla pro obě varianty a prací prostředek pro praní vybírá podle druhu a typu textilního materiálu a míry zašpinění.

Vzhledem k tomu, že gelové prací prostředky jsou na trhu přes 20 let, mají v rámci svého životního cyklu již etapu uvádění na trh za sebou a v etapě růstu se postupně propracovávají ke zralosti. Na trh byly zhruba před 8-10 roky zavedeny nové formy gelových pracích prostředků – gelové kapsle, které se snaží zaujmout spotřebitele zejména jednoduchostí aplikace. Dávka, která se nemusí odměřovat na mililitry ani gramy, žádné hledání dávkování na obalech pracích prostředků, žádné rozsypávání či vylívání pracího prostředku okolo pračky, koncentrovaná síla v jedné kapsli, stačí jen vzít jeden malý „kouzelný“ sáček a je po starostech. Je ale třeba vzít v úvahu, že toto pohodlí a bezstarostnost zaplatí spotřebitel vyšší cenou. Z testovaných pracích prostředků byl Ariel - gelové kapsle nejdražší z hlediska nákladů na jedno praní. Naproti tomu jeho prášková forma, která byla vyhodnocena jako nejúčinnější prostředek z vybraných pracích prostředků, vychází na jedno praní téměř o 3 Kč levněji. Prací prostředek Bonux gel sice patří mezi tři nejlevnější prostředky, ale v prací účinnosti byl vyhodnocen jako nejhorší. Zde platí pravdivé rčení: „Nejsme tak bohatí, abychom si mohli kupovat levné věci“. Je tedy rozumnější raději si připlatit za kvalitu.

V rámci dalších marketingových strategií se výrobci pracích prostředků zaměřili i na segment trhu spotřebitelů, kteří preferují práškovou formu a začali zavádět na trh nový výrobek - práškové tablety. Tento výrobek je teprve na začátku své životní dráhy a jak bude dlouhá, to ukáže čas.

Výsledky práce ukázaly, že gelové prostředky mají své spotřebitele, ale jejich prací schopnosti je předurčují spíše jen k praní méně znečištěných textilií. Většina spotřebitelů bude zřejmě preferovat práškové detergenty pro jejich univerzální použití a vyšší prací účinnost.

LITERATURA

- [1] Zákon č. 40/1995 Sb. [online] o regulaci reklamy a o změně a doplnění zákona č. 468/1991 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání. [cit. 20.10.2011]
Dostupné na Internetu: <http://www.digizone.cz/zakony/zakon-40-1995/>
- [2] OBCHODNÍ ZÁKONÍK Zákon č. 513/1991 Sb. [online] [cit. 20.10.2011]
Dostupné na Internetu:
<<http://business.center.cz/business/pravo/zakony/obchzak/cast1.aspx#par45>>
- [3] DEMBICKÝ, J., KRYŠTŮFEK, J., MACHAŇOVÁ, D., ODVÁRKA, J., PRÁŠIL, M., WIENER, J.: Zušlechťování textilií. Skriptum TU Liberec 2008, ISBN 978-80-7372-321-7
- [4] ŽenaX.cz [online] LadyAnn.: Milníky v historii praní 8.4.2010 [cit. 5.11.2011]
Dostupné na Internetu: http://www.zenax.cz/milniky_v_historii_prani_9118.htm
- [5] Městské muzeum a galerie ve Svitavách, stálá expozice Historie praní [online], [cit. 20.11.2011], Dostupné na Internetu: <http://www.muzeum.svitavy.cz/stale-exp/historie-prani/201-1/>
- [6] PROŽENY.cz - SNÍŽEK, M.: Co je lepší: Prášek, nebo gel? [online] 19.2.2010 [cit. 5.11.2011] Dostupné na Internetu:
<http://www.prozeny.cz/magazin/bydleni-a-zahrada/poradme-si/7240-co-je-lepsi-prasek-nebo-gel>
- [7] VŠEUMĚL.cz – redakce: Jak vyčistit skvrna na textiliích? [online] 25.8.2006 [cit. 5.1.2012] Dostupné na Internetu: <http://www.vseumel.cz/view.php?jak-vycistit-skvrny-na-textilich&cislocclanku=2006082501>
- [8] Housekeeping channel[®].com - RATHEY, A. Laundry Detergent – How Enzymes are Changing Your Wash [online] 16.11.2009 [cit. 20.1.2012] Dostupné na Internetu:
http://www.housekeepingchannel.com/a_220-Laundry-Detergent-How-Enzymes-are-Changing-Your-Wash
- [9] ÚKLID+ČIŠTĚNÍ – Pradlena Božena první dámou knížectví aneb Pár zajímavostí z historie praní [online] 23.1.2011 [cit. 20.1.2012] Dostupné na Internetu:
<http://www.uklidplus.cz/cs/rubriky/pradlena-bozena-prvni-damou-knizectvi-aneb-par-zajimavosti-z-historie-prani>

- [10] Ženy.cz – redakce: Jak škodí prací prášky? [online] 21.8.2006 [cit. 25.1.2012]
Dostupné na Internetu: <http://www.zeny.cz/clanek/domov/jak-skodi-praci-prasky->
- [11] Pražské vodovody a kanalizace – Tvrdost vody [online] 4.1.2012 [cit. 25.1.2012]
Dostupné na Internetu: <http://www.pvk.cz/tvrdost-vody.html>
- [12] DĚDKOVÁ, J., HONZÁKOVÁ, I.: Základy marketingu pro kombinované studium, Skriptum TU Liberec 2005, str. 64-67, ISBN 80-7083-908-2
- [13] ŠVANDOVÁ, Z.: Úvod do marketingové strategie, Skriptum TU Liberec 2005, ISBN 80-7083-918-X
- [14] SIMOVÁ J.: Marketingový výzkum, Skriptum TU Liberec 2005, ISBN 80-7372-014-0
- [15] KOZÁK, V., STAŇKOVÁ, P.: Marketing I, Skriptum Univerzity Tomáše Bati, Zlín 2008, ISBN 978-80-7318-698-2
- [16] MARKETING – HAJÍČEK, T.: Segmentace trhu [online] 3.3.2010 [cit. 2.2.2012]
<http://www.vseomarketingu.estranky.cz/clanky/marketing/segmentace-trhu.html>
- [17] WIKIPEDIA.ORG – Product life-cycle management (marketing) , [online] 4.1.2012 [cit. 25.3.2012] Dostupné na Internetu:
[http://en.wikipedia.org/wiki/Product_life_cycle_management_\(marketing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Product_life_cycle_management_(marketing))
- [18] iDNES.cz/Ekonomika – Večerková, H.: Když prášek pere jako voda [online] 25.3.2005 [cit. 30.3.2012] Dostupné na Internetu: <http://ekonomika.idnes.cz/kdyz-prasek-pere-jako-voda-dcp-/test.aspx?c=2005M071t06A>

Seznam obrázků

Obr.1	Dřevěná valcha (19. stol.) ^[5]	11
Obr.2	Odloučení nečistoty roztokem pracího prostředku ^[3]	15
Obr.3	Model kupního rozhodnutí ^[15]	20
Obr.4	Zkušební vzorky pro posouzení stálosti v praní	31
Obr.5	Zařízení LINITEST pro zkoušení stálobarevnosti v praní.....	60
Obr.6	Sdružený zkušební vzorek	60
Obr.7	Patrona pro zkušební vzorky do Linitestu	60
Obr.8	Spektrofotometr SPEKTRAFLASH SF 300 firmy Datacolor International	60
Obr.9	Laboratorní pračka Wascator FOM 1MP Lab.	61
Obr.10	Účinnost praní jednotlivých prostředků při praní modelového znečištění.....	62

Seznam tabulek

Tab.1	Hodnocení tvrdosti vody ^[11]	16
Tab.2	Marketingové strategie v etapě zavádění na trh ^[12]	23
Tab.3	Vybrané prací prostředky.....	26
Tab.4	Hmotnostně-objemový poměr pracích prostředků.....	28
Tab.5	Procentuální množství vypraného znečištění.....	62

Seznam grafů

Graf 1	Životní cyklus výrobku ^[12]	22
Graf 2	Porovnání množství pracích prostředků na jednu prací dávku.....	27
Graf 3	Porovnání ceny jedné dávky v závislosti na velikosti balení pracího prostředku.....	28
Graf 4	Porovnání ceny pracích prostředků v závislosti na jednu dávku.....	28
Graf 5	Rozpustnost pracích prostředků v závislosti na čase a teplotě prací lázně	29
Graf 6	Stanovení pH prací lázně.....	29
Graf 7	Hodnocení žlutého vzorku pomocí šedé stupnice změny odstínu a zapouštění....	32
Graf 8	Hodnocení červeného vzorku pomocí šedé stupnice změny odstínu a zapouštění	32
Graf 9	Hodnocení žlutého vzorku pomocí metody přístrojového hodnocení změny odstínu a zapouštění	32
Graf 10	Hodnocení červeného vzorku pomocí metody přístrojového hodnocení změny odstínu a zapouštění	32
Graf 11	Účinnost bělicích složek na základě množství vypraného znečištění surové bavlny před a po jednom praní při teplotě 40 °C.	34
Graf 12	Účinnost bělicích složek na základě množství vypraného standardního znečištění (červeného vína a přímé černě) před a po jednom praní při teplotě 40 °C.....	34
Graf 13	Účinnost tenzidů na základě změn množství vypraného standardního znečištění (saze a olej) před a po jednom praní při teplotě 40 °C	34
Graf 14	Účinnost enzymatických složek na základě množství vypraných standardních znečištění (kakao a krev) před a po jednom praní při teplotě 40 °C.	35
Graf 15	Účinnost enzymatických složek na základě množství vypraného standardního znečištění (krev+mléko+tuš) před a po jednom praní při 40 °C	35
Graf 16	Srovnání účinnosti pracích prostředků na základě množství vypraných standardních modelových znečištění před a po jednom vyprání při teplotě 40 °C z hlediska komplexní účinnosti pracího prostředku	35
Graf 17	Srovnání účinnosti pracích prostředků na základě množství vypraných standardních modelových znečištění před a po jednom vyprání při teplotě 40 °C z hlediska účinnosti jednotlivých složek pracího prostředku	36

Graf 18	Suma procentuálního množství vypraného znečištění tkanin se standardními modelovými znečištěními při teplotě 40 °C	37
Graf 19	Vyhodnocení ekonomické výhodnosti pracích prostředků	37
Graf 20	Četnost praní prádla v domácnostech.....	39
Graf 21	Používaný typ pracího prostředku	39
Graf 22	Preference jednotlivých značek pracích prostředků	40
Graf 23	Hlediska ovlivňující výběr pracího prostředku	41
Graf 24	Velikost balení pracích prostředků.....	41
Graf 25	Preferované obchody při nákupu pracích prostředků.....	42
Graf 26	Důvody vedoucí k nákupu pracího prostředku.....	43
Graf 27	Způsob odstraňování skvrn na prádle.....	44
Graf 28	Prostředky pro odstraňování skvrn.....	44
Graf 29	Používání aviváže.....	45
Graf 30	Dodržování symbolů údržby	45
Graf 31	Dodržování dávkování pracího prostředku	46
Graf 32	Pohlaví respondentů a věková kategorie	46
Graf 33	Dosažené vzdělání a velikost domácnosti	47

Seznam příloh

Příloha 1	Dotazník.....	55
Příloha 2	Technické normy.....	58
Příloha 3	Cenové zhodnocení pracích prostředků.....	59
Příloha 4	Zkušební zařízení a přístroje.....	60
Příloha 5	Doba potřebná pro rozpuštění pracího prostředku a pH lázně.....	61
Příloha 6	Pračka Wascator.....	61
Příloha 7	Účinnosti praní – vypratelnost modelového znečištění.....	62
Příloha 8	Testované prací prostředky.....	63

Příloha 1 Dotazník

Vážená paní, vážený pane

dovoluji si Vás požádat o vyplnění dotazníku, který je součástí bakalářské práce, na téma: *Marketingová pozice gelových pracích prostředků*. Cílem je zjistit názory a zkušenosti uživatelů pracích prostředků. Vyplnění je jednoduché, tento dotazník Vám nezabere víc jak 5 minut Vašeho času. Získaná data jsou anonymní a výsledky budou použity pouze v této práci.

Děkuji za Vaši ochotu a spolupráci

Markéta Ondráčková

(dvojitým klikem na zaškrtačací čtvereček jej aktivujete)

1. Jak často perete?		
<input type="checkbox"/> každý den <input type="checkbox"/> peru průběžně: <input type="checkbox"/> několikrát za týden <input type="checkbox"/> 1x za týden <input type="checkbox"/> peru, až se nashromáždí více prádla <small>Klepněte sem a zadejte text.</small> <input type="checkbox"/> méně často <input type="checkbox"/> mám vyhrazený den, kdy vyperu všechno prádlo		
2. Při praní používáte prací prostředek: (možné i více odpovědí)		
<input type="checkbox"/> práškový <input type="checkbox"/> prací tablety <input type="checkbox"/> gelový <input type="checkbox"/> gelové kapsle		
3. Jakou značku pracího prostředku používáte? (možné i více odpovědí)		
<input type="checkbox"/> Ariel <input type="checkbox"/> Lovela <input type="checkbox"/> Rex <input type="checkbox"/> Bonux <input type="checkbox"/> Merkur <input type="checkbox"/> Tide <input type="checkbox"/> Dreft <input type="checkbox"/> Palmex <input type="checkbox"/> Woolite <input type="checkbox"/> Formil <input type="checkbox"/> Persil <input type="checkbox"/> ekologické prací prostředky <input type="checkbox"/> Lanza <input type="checkbox"/> Perwool <input type="checkbox"/> jiný <small>Klepněte sem a zadejte text.</small>		
4. Čím se řídíte při výběru pracího prostředku?		
<input type="checkbox"/> cena pracího prostředku <input type="checkbox"/> osvědčená značka <input type="checkbox"/> náhodně <input type="checkbox"/> na doporučení <input type="checkbox"/> reklama <input type="checkbox"/> podle citlivosti k pokožce		

5. Jaké preferujete balení pracího prostředku?		
<u>Práškové prací prostředky</u>	<u>Gelové prací prostředky</u>	
<input type="checkbox"/> malé (do 1 kg)	<input type="checkbox"/> malé (1-1,5 l)	
<input type="checkbox"/> střední (2-4 kg)	<input type="checkbox"/> střední (2-3 l)	
<input type="checkbox"/> velké (6 kg a více)	<input type="checkbox"/> velké (4,5 l)	
6. Jaký typ obchodu při nakupování pracích prostředků preferujete?		
<input type="checkbox"/> maloobchod, v místě bydliště	<input type="checkbox"/> dovážka do domu	
<input type="checkbox"/> supermarkety	<input type="checkbox"/> specializované prodejny (bioobchody...)	
<input type="checkbox"/> internet	<input type="checkbox"/> jiný Klepněte sem a zadejte text.	
7. Z jakého důvodu kupujete daný prací prostředek? (možné i více odpovědí)		
<u>Práškové prací prostředky</u>	<u>Gelové prací prostředky</u>	<u>Neutrální odpovědi</u>
<input type="checkbox"/> kvalitnější než druhý typ	<input type="checkbox"/> kvalitnější než druhý typ	<input type="checkbox"/> nevím, který je kvalitnější
<input type="checkbox"/> levnější než druhý typ	<input type="checkbox"/> levnější než druhý typ	<input type="checkbox"/> na ceně nezáleží
<input type="checkbox"/> šetrnější k prádlu	<input type="checkbox"/> šetrnější k prádlu	<input type="checkbox"/> nevím, který je šetrnější k prádlu
<input type="checkbox"/> snadnější aplikace	<input type="checkbox"/> snadnější aplikace	<input type="checkbox"/> nezáleží mi na aplikaci
<input type="checkbox"/> prádlo je hebké na omak	<input type="checkbox"/> prádlo je hebké na omak	<input type="checkbox"/> nevím, které prádlo je hebké na omak
<input type="checkbox"/> lépe voní	<input type="checkbox"/> lépe voní	<input type="checkbox"/> nezáleží mi na vůni
<input type="checkbox"/> nezanechává skvrny	<input type="checkbox"/> nezanechává skvrny	<input type="checkbox"/> nevím, jestli zanechává skvrny na prádle
<input type="checkbox"/> nekupuji ho, protože s druhým typem mám lepší zkušenosti	<input type="checkbox"/> nekupuji ho, protože s druhým typem mám lepší zkušenosti	<input type="checkbox"/> kupuji oba druhy
<input type="checkbox"/> je osvědčený	<input type="checkbox"/> je osvědčený	<input type="checkbox"/> nevím, jestli je osvědčený
8. Jakým způsobem odstraňujete skvrny na prádle?		
<input type="checkbox"/> používám speciální přípravek	Jaký: Klepněte sem a zadejte text.	
<input type="checkbox"/> prádlo předepírám		
<input type="checkbox"/> používám „rady našich babiček“		
<input type="checkbox"/> nijak skvrny neodstraňuji, nechám to na pracím prostředku		
<input type="checkbox"/> prádlo vyhodím, nebo ho nosím jen na zahradu		
9. Po praní používáte aviváž?		
<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	

10. Řídíte se při praní symboly údržby uvedenými na prádle?

☐ ano

☐ ne

11. Dodržujete doporučené dávkování pracího prostředku (údaji na obalu)?

☐ ano

☐ nezajímám se o to

☐ dávám úmyslně méně

Pohlaví

☐ žena

☐ muž

Věková kategorie

☐ 15-25

☐ 26-40

☐ 41-60

☐ 61- a více

Vzdělání

☐ základní

☐ střední odborné

☐ středoškolské

☐ vysokoškolské

Domácnost

☐ jednočlenná

☐ dvoučlenná

☐ vícečlenná

Příloha 2 Technické normy

ČSN EN ISO 105-A01: 1997 Textilie – Zkoušky stálobarevnosti-Část A01: Všeobecné principy zkoušení

ČSN EN 20105-A02: 1995 Textilie – Zkoušky stálobarevnosti-Část A02: Šedá stupnice pro hodnocení změny odstínu

ČSN EN 20105-A03: 1995 Textilie – Zkoušky stálobarevnosti-Část A03: Šedá stupnice pro hodnocení zapouštění

ČSN EN ISO 105-A04: 2000 Textilie – Zkoušky stálobarevnosti-Část A04: Metoda pro přístrojové hodnocení stupně zapouštění doprovodných tkanin

ČSN EN ISO 105-A05: 1996 Textilie – Zkoušky stálobarevnosti-Část A05: Přístrojové stanovení změny odstínu pro určení stupňů šedé stupnice

ČSN EN ISO 105-C06: 1995 Textilie – Zkoušky stálobarevnosti-Část C06: Stálobarevnost v domácím a komerčním praní

ČSN EN ISO 6330: 2001 Textilie - Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií

ČSN EN ISO 3071: 2006 Textilie – Zjišťování hodnoty pH vodného výluhu

Příloha 3 Cenové zhodnocení pracích prostředků

	množství	počet dávek	minimální cena z Internetu	cena v Tesco	maximální cena z Internetu	průměrná cena 1 balení	cena za 1 dávku	průměrná cena za 1 dávku [Kč]	
Ariel gel.kapsle	16 ks	16	99	179	192	156,67	9,79	9,79	Ariel kapsle
Ariel prášek	2 kg	20	136	179	171	162,00	8,10	7,15	Ariel prášek
Ariel prášek	6 kg	60	303	399	413	371,67	6,19		
Bonux gel	1,5 l	20	87	129	149	121,67	6,08	5,21	Bonux gel
Bonux gel	4,5 l	60	205	299	278	260,67	4,34		
Bonux prášek	2 kg	20	90	129	130	116,33	5,82	5,05	Bonux prášek
Bonux prášek	6 kg	60	194	299	278	257,00	4,28		
Lanza gel.kapsle	16 ks	16	85	119	123	109,00	6,81	6,81	Lanza kapsle
Lanza prášek	2 kg	20	85	97	109	97,00	4,85	4,81	Lanza prášek
Lanza prášek	6 kg	64	219	305	391	305,00	4,77		
Palmex gel	1,5 l	20	105	141	179	141,67	7,08	6,02	Palmex gel
Palmex gel	4,5 l	60	209	285	399	297,67	4,96		
Palmex prášek	2 kg	20	105	147	189	147,00	7,35	6,38	Palmex prášek
Palmex prášek	6 kg	60	209	285	479	324,33	5,41		
Persil gel	1,5 l	20	114	165	217	165,33	8,27	7,44	Persil gel
Persil gel	4,5 l	60	316	438	438	397,33	6,62		
Persil prášek	2 kg	20	114	165	216	165,00	8,25	7,41	Persil prášek
Persil prášek	6 kg	60	313	438	430	393,67	6,56		

Příloha 4 Zkušební zařízení a přístroje



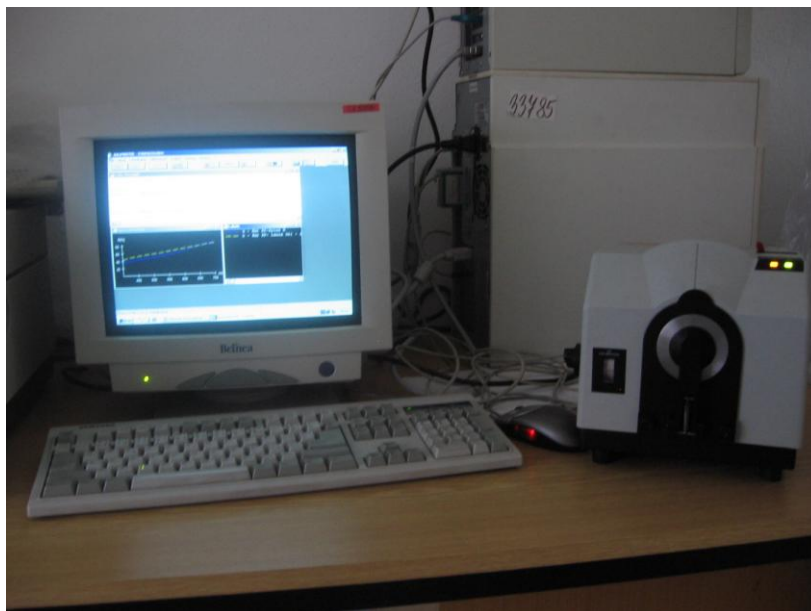
Obr.5 Zařízení LINITEST pro zkoušení stálobarevnosti v praní



Obr.6 Sdružený zkušební vzorek



Obr.7 Patrona pro zkušební vzorky do Linitestu



Obr.8 Spektrofotometr SPEKTRAFLASH SF 300 firmy Datacolor International

Příloha 5 Doba potřebná pro rozpuštění pracího prostředku a pH lázně

Prací prostředek	rozpuštění ve studené vodě [min]	rozpuštění v teplé vodě [min]	pH
Ariel gel. kapsle	0,5	-	7,23
Bonux gel	1	-	7,31
Lanza gel. kapsle	1	-	7,42
Palmex gel	1	-	7,53
Persil gel	0,5	-	7,43
Ariel prášek	10	5,5	9,78
Bonux prášek	10	5	9,93
Lanza prášek	> 30	> 30	10,17
Palmex prášek	> 30	> 30	9,83
Persil prášek	10	5	9,74

Příloha 6 Pračka Wascator



Obr.9 Laboratorní pračka Wascator FOM 1MP Lab.

Příloha 7 Účinnost praní – vypratelnost modelového znečištění



Obr.10 Účinnost praní jednotlivých prostředků při praní modelového znečištění

Zleva doprava: Modelové znečištění: a) bělená bavlna, b) saze + olivový olej, c) krev, d) kakao, e) krev+mléko+tuš, f) černá přímá, g) surová bavlna, h) červené víno

Shora dolů:

- | | |
|--|-------------------|
| 1) původní nevyprané modelové znečištění | |
| 2) Ariel gelové kapsle | 7) Lanza prášek |
| 3) Ariel prášek | 8) Palmex gel |
| 4) Bonux gel | 9) Palmex prášek |
| 5) Bonux prášek | 10) Persil gel |
| 6) Lanza gelové kapsle | 11) Persil prášek |

Tab.5 Procentuální množství vypraného znečištění

Prací prostředek	Ariel gel.kapsle	Ariel prášek	Bonux gel	Bonux prášek	Lanza gel.kapsle	Lanza prášek	Palmex gel	Palmex prášek	Persil gel	Persil prášek
Modelová znečištění										
saze+olej	66,1	70,7	53,8	69,6	44,6	63,1	53,7	70,6	54,5	64,9
krev	62,1	95,5	46,4	93,9	52,4	97,7	52,5	97,0	66,3	98,2
kakao	73,8	76,4	50,3	64,8	59,9	62,9	56,3	72,6	76,9	70,9
krev+mléko+tuš	60,5	83,4	33,2	74,4	65,8	83,6	50,7	80,9	69,8	86,9
černá přímá	8,2	13,6	11,6	10,3	12,6	14,2	9,4	20,2	13,7	8,0
surová bavlna	26,6	23,1	12,4	17,8	13,7	17,2	11,7	15,4	16,8	12,8
červené víno	54,0	37,0	44,4	25,6	40,5	26,1	51,0	30,0	66,2	26,5

Příloha 8 Testované prací prostředky



Ariel Color & Style
3D Actives



Lanza Max 3 Color



Ariel Color & Style
Active gel Capsules (GK)



Lanza Max 3 Color
Active gel Capsules (GK)



Bonux Color
Automat



Palmex Color



Persil Color Expert
kompakt



Bonux Color
Hydropower gel



Palmex Color – gel



Persil Color Expert – gel